

## SERVICE MANUAL MANUEL D'ENTRETIEN WARTUNGSHANDBUCH

### CAUTION:

Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precautions" and "Product Safety Notices" in this service manual.

### ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel.

### VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen.

Data contained within this Service manual is subject to alteration for improvement.

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                           |                                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TV Standard               | 625 lines,<br>STANDARD I (UK)<br>B/G/H, L/L', (Export)                                                      |
| Channel coverage          | UHF Channels (UK)<br>UHF/VHF Hyper band (Export)                                                            |
| Aerial input impedance    | 75 ohm<br>unbalanced                                                                                        |
| Programme Selectors       | Channel UP/DOWN<br>buttons with 60 programme<br>remote control<br>CH direct input<br>Frequency direct input |
| Power Consumption         | Picture tubes                                                                                               |
| 2156 . . . 90W            | 51 cm Type                                                                                                  |
| 2556 . . . 97W            | 59 cm Type                                                                                                  |
| 2856 . . . 98W            | 66 cm Type                                                                                                  |
| 2186 . . . 91W            | 51 cm Type                                                                                                  |
| 2586 . . . 98W            | 59 cm Type                                                                                                  |
| 2886 . . . 99W            | 66 cm Type                                                                                                  |
| 24W . . . 100W            | 56 cm Type                                                                                                  |
| 28W . . . 120W            | 66 cm Type                                                                                                  |
| 24WD . . . 100W           | 56 cm Type                                                                                                  |
| 28WD . . . 120W           | 66 cm Type                                                                                                  |
| 32WD . . . 130W           | 76 cm Type                                                                                                  |
| Standby Power Consumption | <7W                                                                                                         |
| Mains Voltage             | 220V/240V 50 Hz                                                                                             |
| Fuse                      | T4.0A Type                                                                                                  |
| Focusing                  | Electro static                                                                                              |

### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

|                              |                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard TV                  | 625 lignes,<br>STANDARD R-U<br>B/G/H, L/L': (Export)                                                                                      |
| Couverture de canaux         | Canaux UHF (R-U)<br>UHF/VHF Band hyper (Export)                                                                                           |
| Impédance d'entrée d'antenne | 75 ohms<br>non équilibrée                                                                                                                 |
| Sélecteurs de programmes     | Touches de<br>sélection de canaux HAUT/BAS<br>avec 60 programmes<br>Télécommande<br>Entrée directe canal (CH)<br>Entrée directe fréquence |
| Consommation électrique      | Tubes-images                                                                                                                              |
| 2156 . . . 90W               | Type 51 cm                                                                                                                                |
| 2556 . . . 97W               | Type 59 cm                                                                                                                                |
| 2856 . . . 98W               | Type 66 cm                                                                                                                                |
| 2186 . . . 91W               | Type 51 cm                                                                                                                                |
| 2586 . . . 98W               | Type 59 cm                                                                                                                                |
| 2886 . . . 99W               | Type 66 cm                                                                                                                                |
| 24W . . . 100W               | Type 56 cm                                                                                                                                |
| 28W . . . 120W               | Type 66 cm                                                                                                                                |
| 24WD . . . 100W              | Type 56 cm                                                                                                                                |
| 28WD . . . 120W              | Type 66 cm                                                                                                                                |
| 32WD . . . 130W              | Type 76 cm                                                                                                                                |
| Consommation en mode veille  | <7W                                                                                                                                       |
| Tension secteur              | 220V/240V 50 Hz                                                                                                                           |
| Fusible                      | Type T4 0A                                                                                                                                |
| Mise au point                | Electrostatique                                                                                                                           |

### SPECIFICATIONS TECHNIQUES

|                                    |                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fernsehnorm                        | 625 Zeilen,<br>Fernsehnorm I (nur GB)<br>Fernsehnorm B/G/H, L/L                                 |
| Kanäle                             | UHF-Bereich (GB)<br>UHF-/VHF-/Hyperband-Bereich (Export)                                        |
| Antenneneingangsimpedanz           | 75 Ohm<br>unsymmetrisch                                                                         |
| Senderwahl                         | AUF/AB-Taste<br>auf Fernbedienung für 60 Sender<br>Senderdirekteingabe<br>Frequenzdirekteingabe |
| Leistungsaufnahme                  | Bildröhre                                                                                       |
| 2156 . . . 90W                     | 51 cm Type                                                                                      |
| 2556 . . . 97W                     | 59 cm Type                                                                                      |
| 2856 . . . 98W                     | 66 cm Type                                                                                      |
| 2186 . . . 91W                     | 51 cm Type                                                                                      |
| 2586 . . . 98W                     | 59 cm Type                                                                                      |
| 2886 . . . 99W                     | 66 cm Type                                                                                      |
| 24W . . . 100W                     | 56 cm Type                                                                                      |
| 28W . . . 120W                     | 66 cm Type                                                                                      |
| 24WD . . . 100W                    | 56 cm Type                                                                                      |
| 28WD . . . 120W                    | 66 cm Type                                                                                      |
| 32WD . . . 130W                    | 76 cm Type                                                                                      |
| Leistungsaufnahme im Standby-Modus | <7W                                                                                             |
| Netzspannung                       | 220 V - 240 V, 50 Hz                                                                            |
| Sicherung                          | T4 0A                                                                                           |
| Fokussierung                       | Elektrostatisch                                                                                 |

## SAFETY PRECAUTIONS

**WARNING:** The following precautions should be observed.

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatter proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep the picture tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between the power line and the receiver before any service is performed on the chassis.
3. When replacing the chassis in the cabinet, ensure all the protective devices are put back in place.
4. When service is required, observe the original lead dressing. Extra precaution should be taken to ensure correct lead dressing in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement component. Always replace original spacers and maintain lead lengths. Especially critical components are indicated thus  $\Delta$  on the parts list and should not be replaced by other makes. Furthermore, where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the instrument by the manufacturer has become defective, or inadvertently damaged during servicing.

Therefore, the following checks are recommended for the continued protection of the customers and service technicians.

### INSULATION

Insulation resistance should not be less than 10M ohms at 500V DC between the main poles and any accessible metal parts.

Also, no flashover or breakdown should occur during the dielectric strength test, applying 3kV AC or 4.25kV DC for two seconds between the main poles and accessible metal parts.

### HIGH VOLTAGE

High voltage should always be kept at the rated value of the chassis and no higher. Operating at higher voltages may cause a failure of the picture tube or high voltage supply, and also, under certain circumstances could produce X-radiation levels moderately in excess of design levels. The high voltage must not,

under any circumstances, exceed 29kV on the chassis.

### X-RADIATION

**TUBES:** The primary source of X-radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilized for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X-radiation.

For continued X-radiation protection, replace tube with the same type as the original HITACHI approved type.

### PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receivers have special safety related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection, nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified by marking with a  $\Delta$  on the schematics and the replacement parts list contained in this service manual.

The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list of this service manual, may create electrical shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review, and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI service manual. A subscription to, or additional copies of HITACHI service manuals may be obtained at a nominal charge from your HITACHI SALES CORPORATION.

### CE MARK

Some of these models may contain the CE mark on the rating plate.

This illustrates that the T.V. contains parts that have been specifically approved to provide electromagnetic compatibility to designated levels.

Therefore, when replacing any part in this T.V., please use only the correct part itemized in the parts list of this service manual to ensure this standard is maintained.

Also, take care to replace lead dressing to its original state, as this can also have a bearing on the electromagnetic radiation/immunity.

### TUBE DISCHARGE

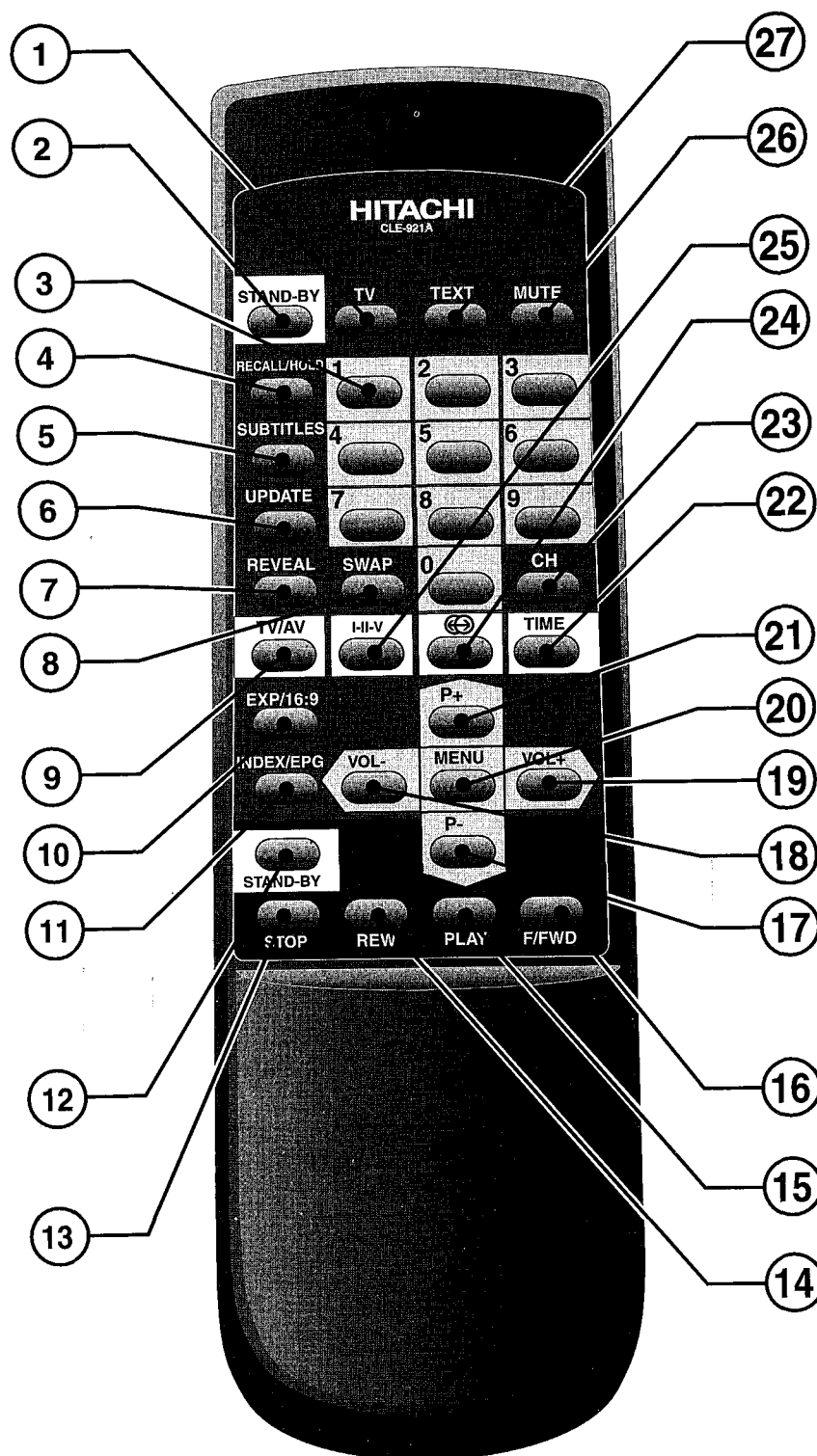
The line output stage can develop voltages in excess of 25kV; if the E.H.T. cap is required to be removed, discharge the anode to chassis via a high value resistor, prior to its removal from the tube.



# **TV OPERATION SUPPLEMENT**

**The following pages  
are extracted from the  
Customer Operating Guide  
to assist Service Engineers  
in TV set up**

(NOTE: PAGE NUMBERS REFERRED TO WITHIN THIS SECTION ARE UNIQUE TO THE OPERATING GUIDE. THEY DO NOT REFER TO THE PAGE NUMBERS OF THE SERVICE GUIDE OF WHICH THIS SECTION FORMS AN INTEGRAL PART.)



**NOTE:** SOME MODELS ARE SUPPLIED WITH A DIFFERENT STYLE HANDSET, HOWEVER FUNCTIONALITY REMAINS THE SAME.

**NOTE:** Make sure the Handset foldout section (Page 3) is extended out for easy referencing.

To automatically tune this TV to your local broadcasting stations follow the step by step guide below. Once the TV has found all your local stations, then they are automatically assigned into the following order: **1.BBC1; 2: BBC2; 3: ITV; 4:CH4/S4C; 5: CH5 (subject to availability); 6: Satellite.**

Alternatively, if you are familiar with local broadcasting frequency or CH numbers, then these can be entered manually. Please refer to the Manual Tuning Procedure section of this booklet.

**IMPORTANT NOTE:** If you have a VCR or a Satellite receiver connected to this TV please ensure that they are switched on before Autotune commences. In the case of a VCR, insert a pre-recorded tape and begin playback of your equipment. With a Satellite receiver, select SKY NEWS. These measures ensure that all your equipment is tuned in during the AUTOTUNE procedure. (Satellite equipment installation is explained on Page 22 and 23).

Press and **HOLD** the MENU key (20) on your handset until the menu right (top) appears.

To ensure the INSTALL option is displayed the MENU key (20) must be held for approximately 5 seconds.

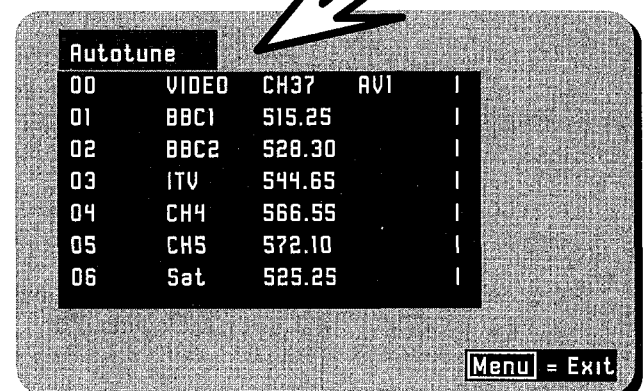
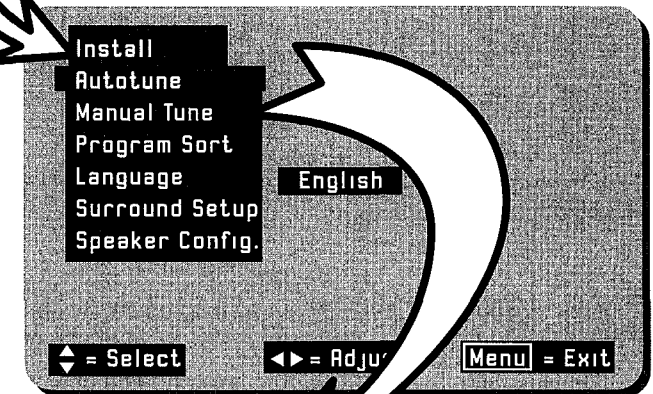
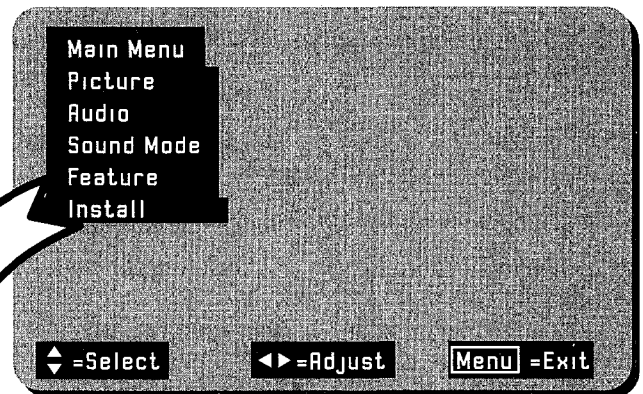
Highlight **INSTALL** using cursor keys 17 or 21 (if **INSTALL** is not shown follow step above once more).

Press cursor key 18 or 19 to select **INSTALL**. The **INSTALL** menu (centre right) is shown.

If language setting is incorrect, use cursor keys 17 or 21 to highlight **LANGUAGE**, and select using cursor keys 18 and 19.

Use cursor key 17 or 21 to highlight **AUTOTUNE**.

Use either cursor key 18 or 19 to begin **AUTOTUNE**.



Completed Autotune example.

## Program Sort

The PROGRAM SORT menu allows the user to swap programme numbers from one location to another. If necessary follow the steps below.

S600062-01-01

Press and **HOLD** the **MENU** key (20) until Main Menu with **INSTALL** is shown (top right).

Use cursor key 17 or 21 to select **INSTALL** and press cursor key 18 or 19 to enter

Use cursor key 17 or 21 to select **PROGRAM SORT** and press cursor key 18 or 19 to enter

The **PROGRAM SORT** menu is displayed.

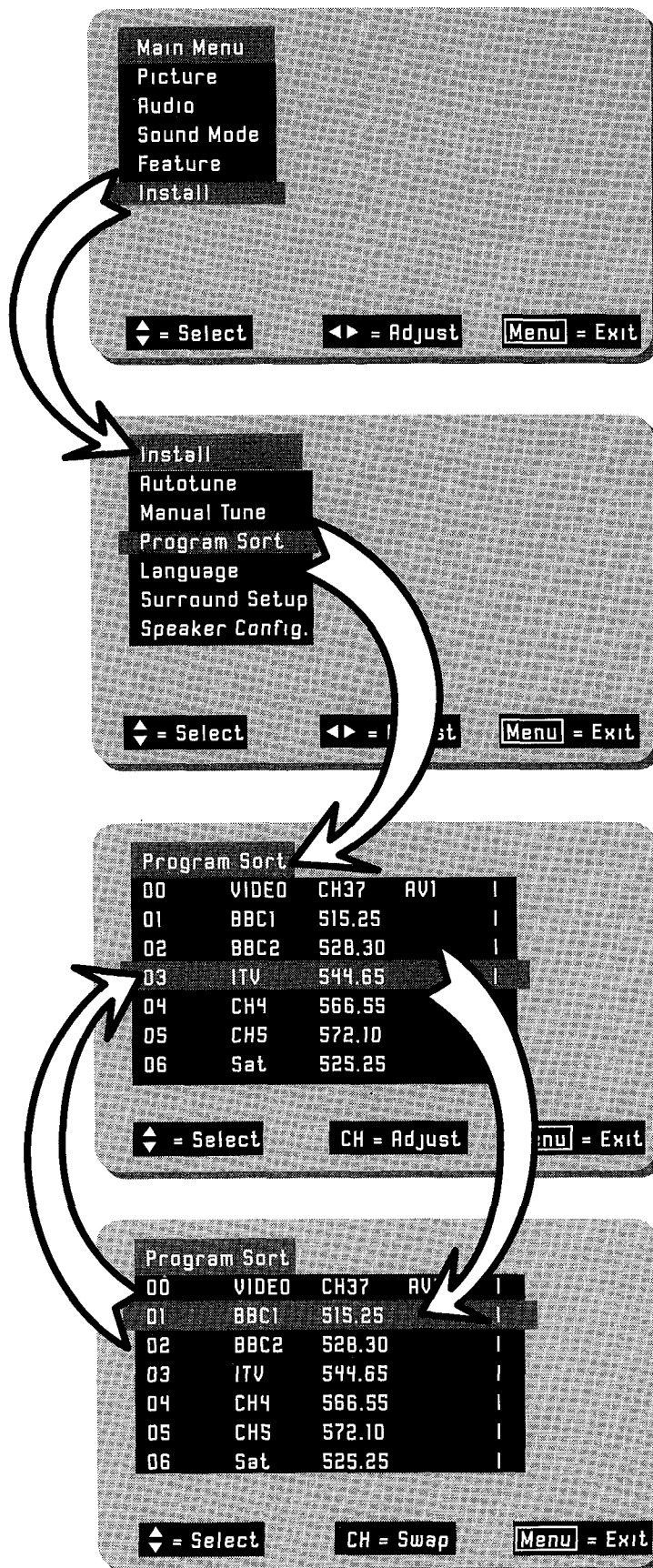
Use cursor key 17 or 21 to highlight Program to change (example shows Program 3 **ITV**)

Press **CH** key (23) to select  
[ select bar turns **RED** in colour ]

Use cursor key 17 or 21 to highlight Program to be replaced (example shows Program 1 **BBC1**)

Once highlighted press **CH** key once more to confirm selection [select bar returns to **BLUE** ]

Repeat above to swap other programs, or repeatedly press **MENU** key 20 to return to TV operation.



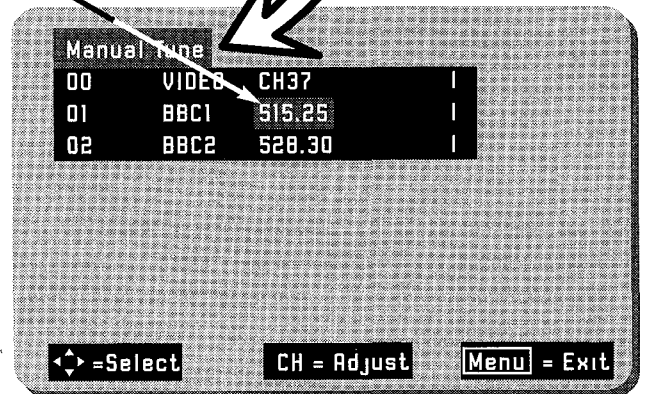
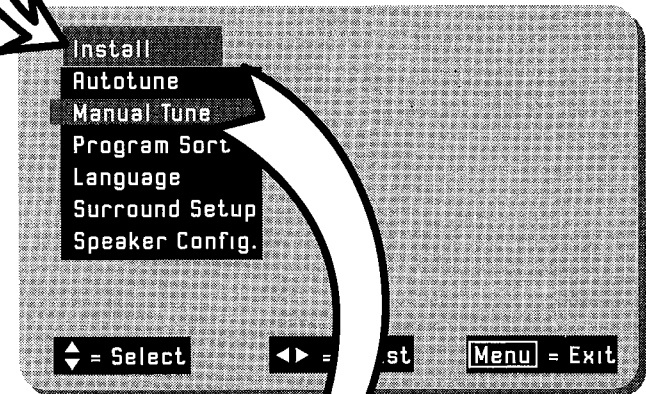
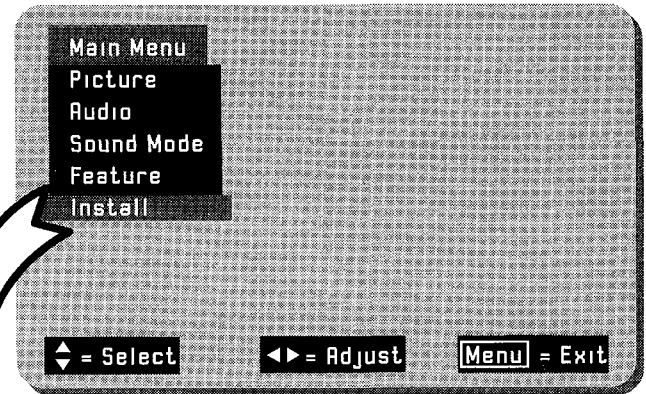
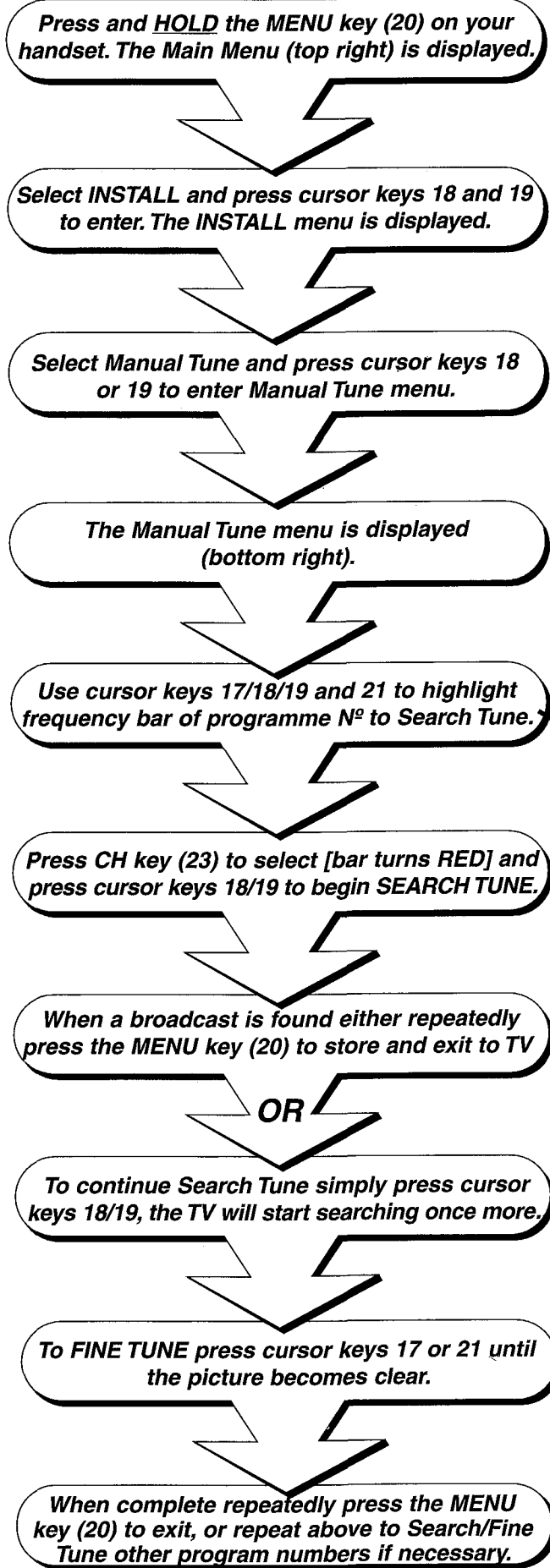
In this example **BBC1** on Program 1 has been selected so that it may be swapped with Program 3 (**ITV**).

If desired, you may manually tune this TV. There are several methods of Manual Tuning, these include Search Tuning / Fine Tuning and Frequency or CH manual input ( this requires you to know your local broadcasting frequency or CH number). This section will also deal with items such as assigning AV sockets to program numbers and Program Naming.

## Search Tuning / Fine Tuning

This section deals with locating broadcasting stations using the Search Tuning and combined Fine Tuning facility. Fine Tuning may be required after Search or Automatic Tuning is complete.

S600063-01-01



# Manual Tuning cont.

## Entering Known Frequencies

Broadcasting stations transmit the signal to your TV on a particular defined frequency i.e. 525.25MHz. These frequencies can be entered manually if known, and you can obtain this information by calling your local operator. In addition to frequency transmission a corresponding CHANNEL N° is also used e.g. CH34, and this too can be directly input to your TV if known. (The S-- number has no function on this TV).

S600064-01-01

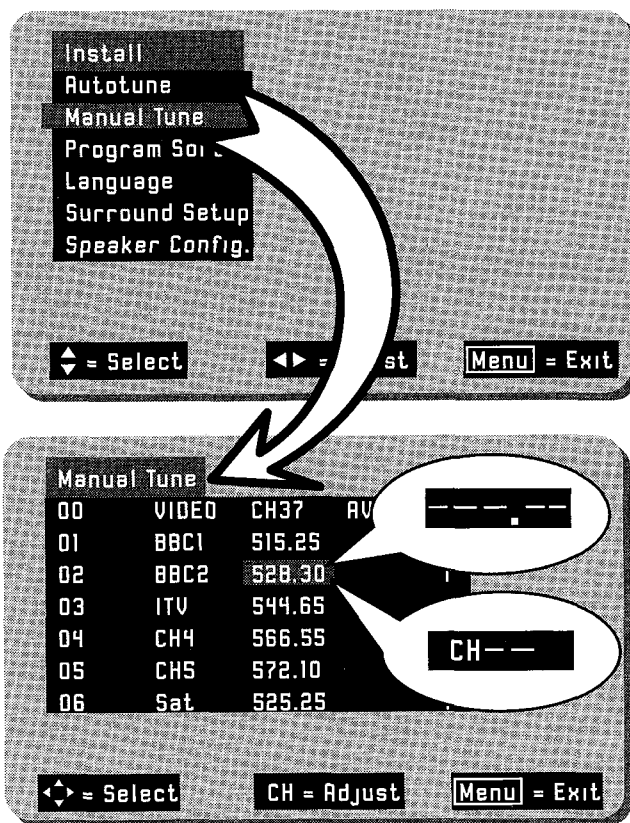
Press and **HOLD MENU** key (20) and select **INSTALL**.  
Select **MANUAL TUNE** from **INSTALL** menu.

Use cursor keys 17,18, 19 or 21 to highlight the frequency of the program number you wish to enter.

Press the **CH** key (23) on your handset once, the column changes **RED** to indicate selection.

Repeatedly press **CH** key to select **CH-** or **---.**, and enter the known number using 0-9 keys.

Once the number has been entered, press the **MENU** key once more and the display turns **BLUE**. This is now stored. Press **MENU** to exit.



## Assigning AV Prog. N°s

When AV sockets are commonly used, for example, if you view camcorder recorded events frequently, then we suggest assigning a dedicated program number on your TV. This can be any program number that has not already been assigned. Follow the step by step guide below.

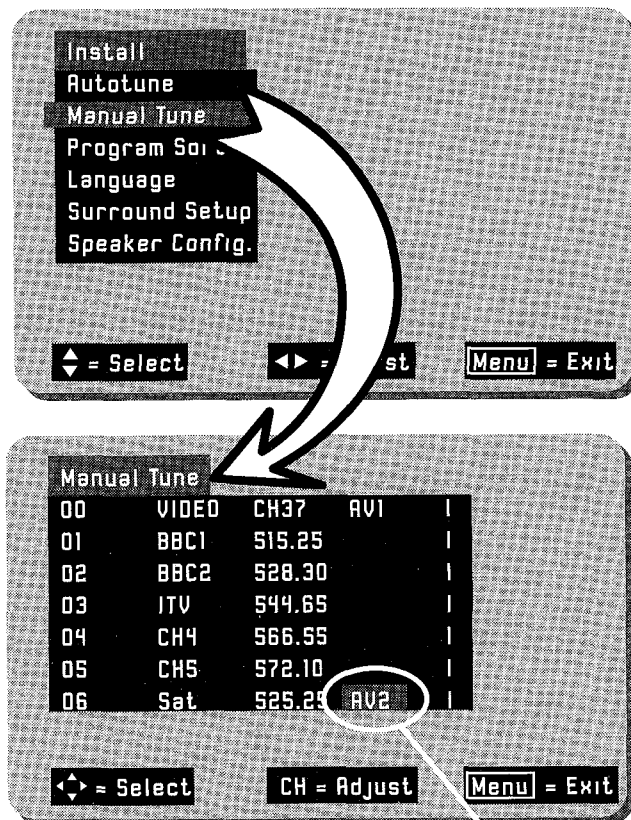
S600065-01-01

Press and **HOLD MENU** key (20) and select **INSTALL**.  
Select **MANUAL TUNE** from **INSTALL** menu.

Use cursor keys 17,18, 19 or 21 to highlight the **AV** column of the program number you wish to assign.

Once highlighted press the **CH** key (23) and select between each AV mode using cursor keys 18 or 19.

Repeat above to enter other AV sockets or repeatedly press **MENU** key (20) to store and exit to TV mode.



AV2 assigned to Program 6



**Program Naming**

After Tuning in, most broadcasting station names appear on screen i.e. BBC1, BBC2, ITV etc.. However, you may change or add program names whenever you desire. To add or change program names follow the simple step by step guide below.

S600066-01-01

Press and **HOLD** MENU key (20) and select **INSTALL**.  
Select **MANUAL TUNE** from **INSTALL** menu.

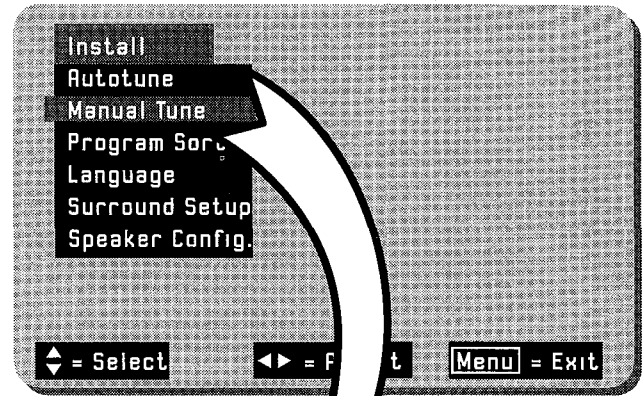
Use cursor keys 17,18, 19 or 21 to highlight the  
Program Name you wish to assign or change.

Press the CH key (23) [the first digit will blink], now use  
cursor keys 17/21 to scroll through all the characters.

Once the first character has been entered select  
next digit using cursor key 19 and repeat above step.

You may use up to 5 characters for any one  
Programme Name. Press MENU key (20) to store.

Repeat above steps to assign other Program Names  
or repeatedly press MENU key (20) to exit to TV mode.



When selected the character will blink on and off.



# Picture and Audio Controls

Picture settings are controlled via the TV's on board Menu system. These levels have already been preset at the factory and should require no adjustment. However, your personal viewing preferences may vary from these settings and alteration should be performed as follows:-

Press the **MENU** key 20 on your handset.  
The Main Menu is displayed.

Use **RED** colour coded key (9) to select **PICTURE**  
(or use cursor keys 17/21 to select and key 18 or 19 to enter)

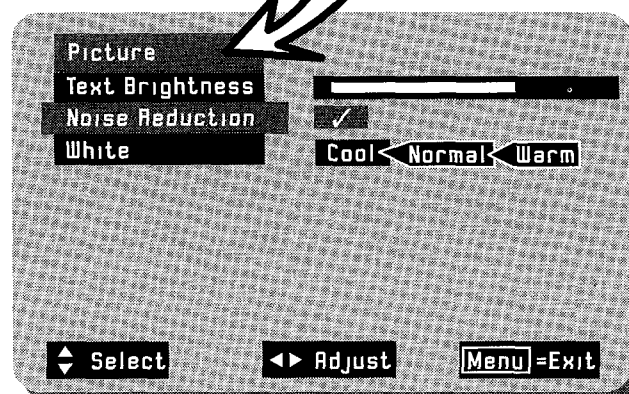
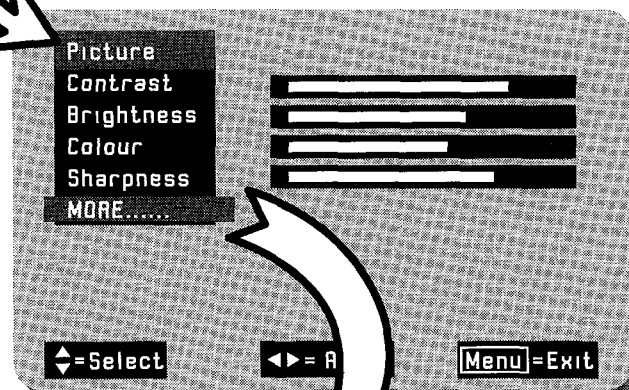
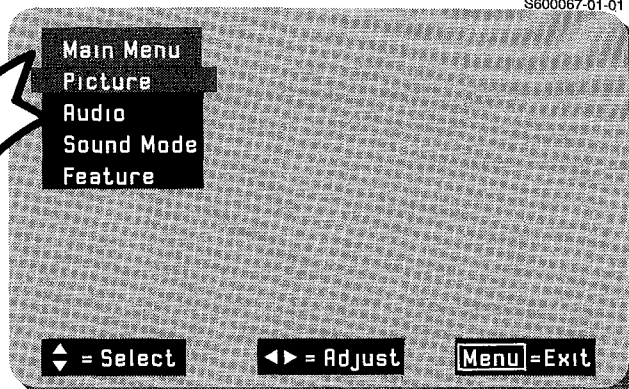
The **PICTURE** menu (middle right) is displayed.

Highlight the control to be adjusted using cursor keys 17 or 21 and adjust with keys 18/19.

Adjust other controls if necessary, or repeatedly press **MENU** button (key 20) to exit

To obtain the **MORE** sub menu highlight **MORE** and press cursor keys 18 or 19 to enter.

Select and adjust controls as necessary, once complete press **MENU** button (key 20) to exit



## Function Controls

**CONTRAST:**

**BRIGHTNESS:**

**COLOUR:**

**SHARPNESS:**



**\*HUE:**

\*(Hue control appears on-screen only if an NTSC signal is received via the AV sockets).

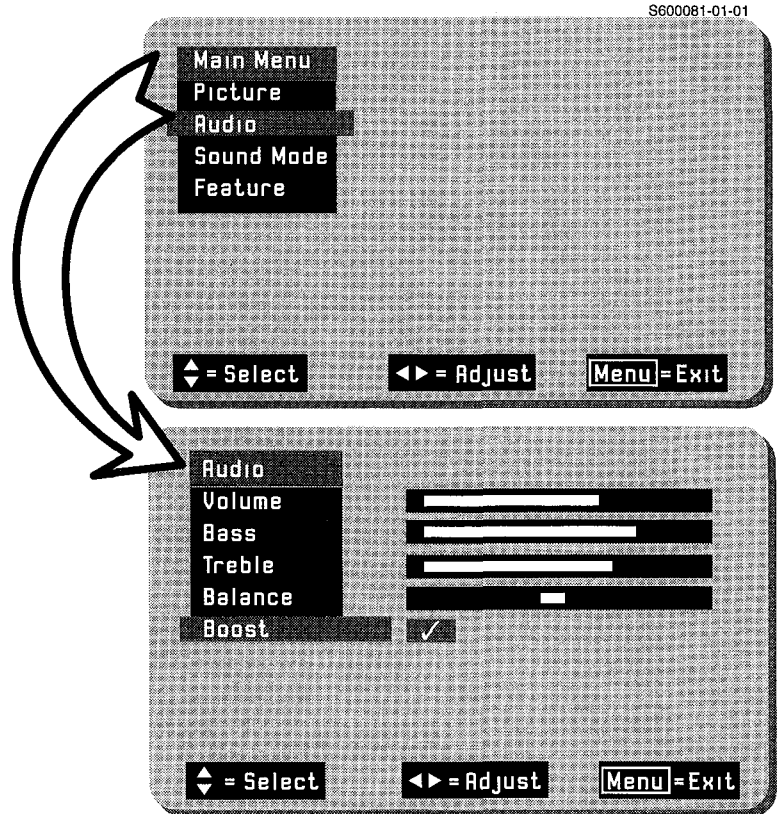
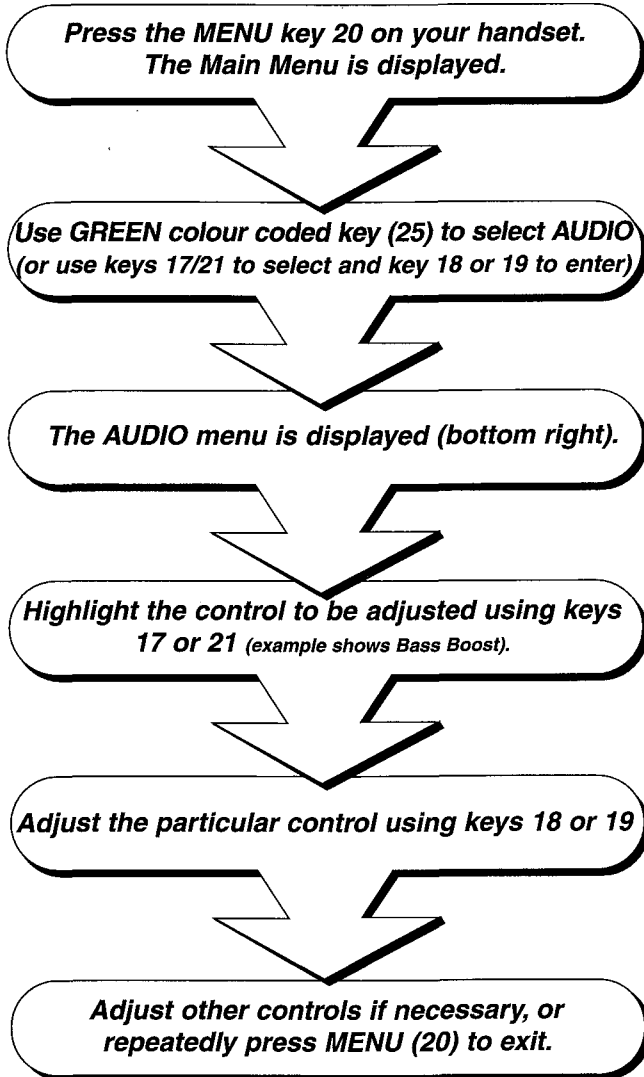
## More Functions

**TEXT BRIGHTNESS** : This function allows the user to adjust the text brightness of On Screen Display windows and Teletext pages.

**NOISE REDUCTION** : Noise Reduction improves picture quality when a signal becomes weak or when viewing poorly recorded VCR tapes. When selected a ✓ is displayed.

**WHITE**: This feature controls the colour temperature displayed on the picture tube.

The Sound Menu is accessed via the TV's on-board MENU system, and allows the user to control such features as Volume, Bass, Treble, Balance and Bass Boost. These settings have already been preset at the factory, however, your personal listening tastes may differ from those set. Please follow the guide below for adjustment and setting.



## Function Controls

VOLUME:

BASS:

TREBLE:



BALANCE:



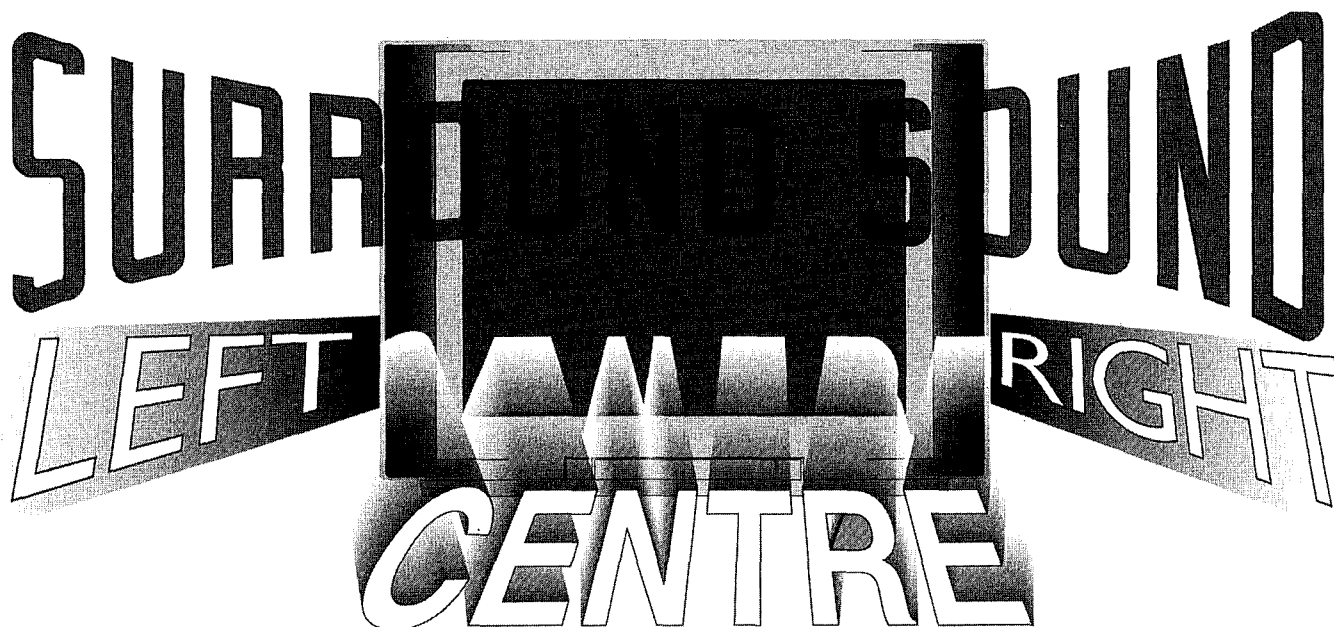
NOTE: The balance control is disabled whilst in Dolby® Pro Logic and Dolby® Pro Logic Theatre modes

**BASS BOOST:** When selected a ✓ is displayed.

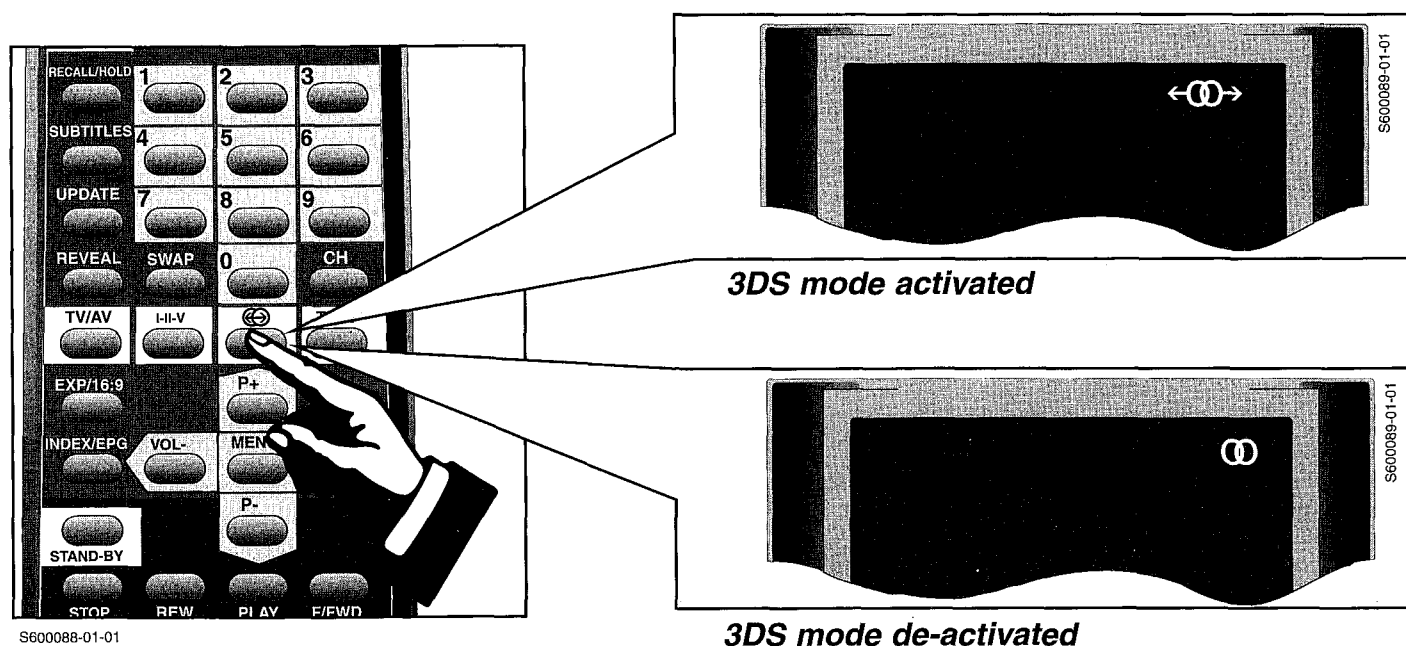
## INTERNAL SPEAKER OPTION

Through innovative design and complex internal circuitry, HITACHI have produced this television which recreates superb Dolby Pro Logic cinematic sound. However, to enhance your viewing pleasure when using only the TV's own internal speakers, we have created the 3DS system (3 Dimensional Spatial sound). The 3DS system gives a much wider spread of sound from the TV giving the impression of sound coming from the sides of the room rather than the in built speakers, whilst the important centre dialogue channel is unaltered, still appearing to come from the centre of the screen.

S600087-01-01



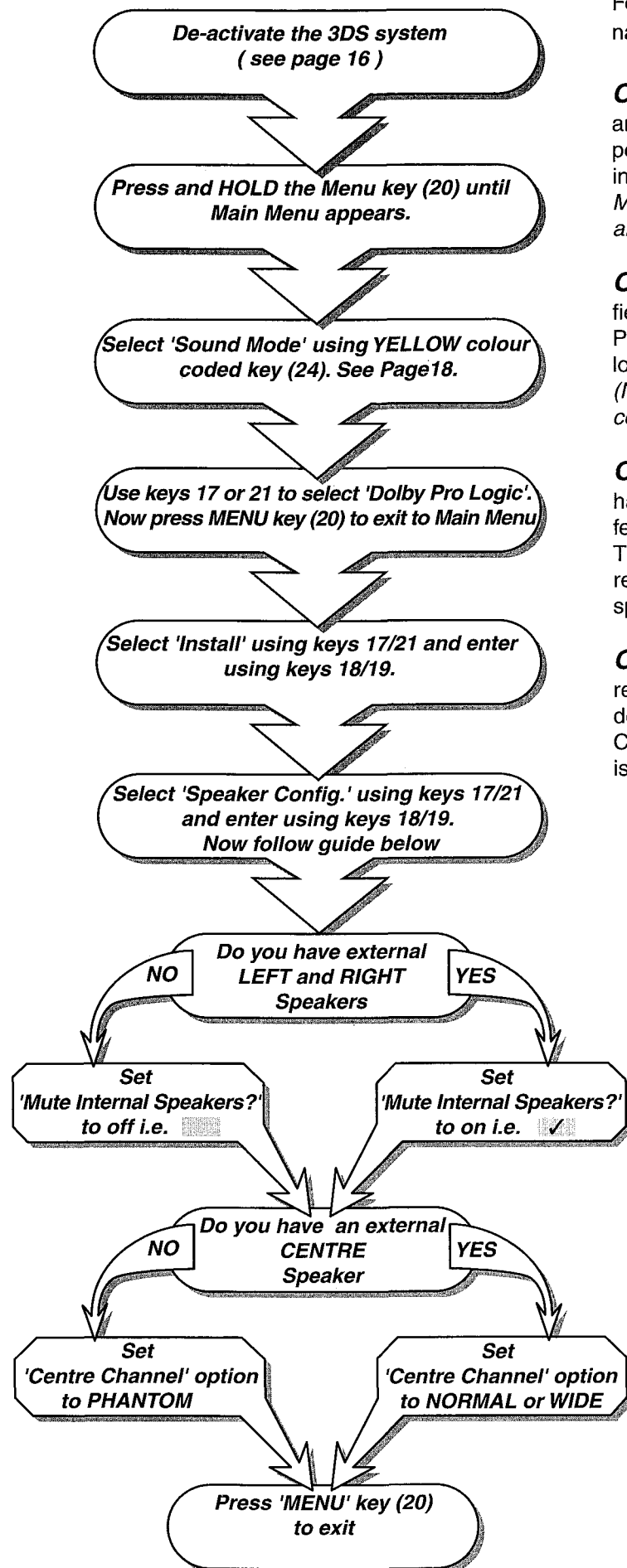
Activating the 3DS sound spatializer is simple, press the button marked  on the handset to activate, one press more will de-activate. When activated a  symbol appears in the top right hand corner of the screen indicating that 3DS is on. When de-activated the  symbol is displayed on-screen (see below).



NOTE: In order to appreciate the effect of 3DS it is essential that you are listening to at least a stereophonic program with active left or right information. For example, certain programs containing only speech will appear to have no effect when 3DS mode is selected.

# Speaker Configuration Menu

The Speaker Configuration menu allows the user to access various centre speaker modes. This is particularly useful if an external amplifier is connected to the Centre PHONO Socket. In addition to these options, you may want to replace the TV's internal speaker sound to a full external amplified speaker setup. In this case the user can mute the TV's speakers from within the Speaker Configuration Menu, allowing sound only to be heard through the external amplified sound sources. Follow the step by step guide below:



Follow the guide below describing options with and without external amplifiers connected:

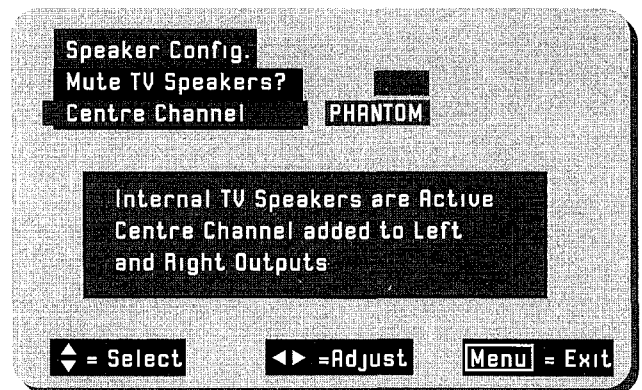
**Option 1: (PHANTOM)** If you do not have any external amplifiers connected to the TV then select the PHANTOM mode permanently. Phantom allows the TV to create centre dialogue information using the TV's left and right internal speakers. (NORMAL and WIDE have no effect when there are no external centre amplifiers connected [See Notes below]).

**Option 2: (PHANTOM)** If there are external surround amplifiers connected but no centre amplifier connected, then select PHANTOM mode. This again allows the TV to create centre dialogue information using the left and right internal speakers. (NORMAL and WIDE have no effect when there are no external centre amplifiers connected [See Notes below]).

**Option 3: (NORMAL)** In option 3, it is presumed the user has a limited bass response centre amplifier connected. If you feel that this best describes your setup then select NORMAL. This mode will anchor dialogue to your centre amplifier whilst relaying bass response through the TV's internal left and right speakers [See Note below].

**Option 4: (WIDE)** This option assumes there is a good bass response centre amplifier connected to your TV. If this option describes your setup then select WIDE from the Speaker Configuration Menu. In this mode all bass response and dialogue is fed to the centre amplifier [See Notes below].

S600071-01-01



Speaker Configuration Menu - note the displayed information window, this briefly describes the mode you have selected.

## PLEASE NOTE:

In 2 speaker mode i.e. using only internal TV speakers with 3DS activated, the CENTRE channel option will display PHANTOM and cannot be changed to any other mode.

Whilst in HALL or STEREO modes the 'Centre Channel' option displays 'OFF', and also cannot be changed to any other mode.

# Sound Mode Menu

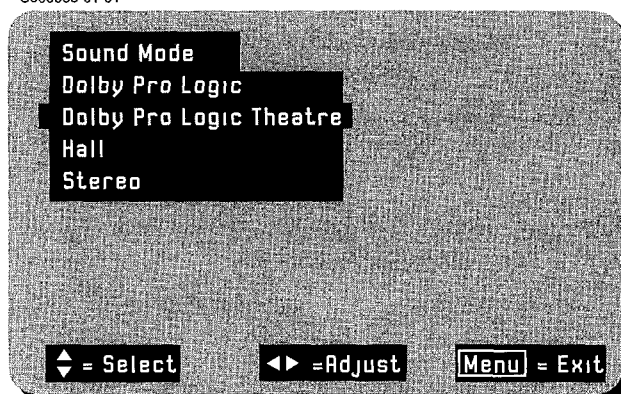
The Sound Mode selection menu allows the user to select between various sound effects. These effects enhance your viewing pleasure, particularly when viewing movies, sports events and concerts etc.. The guide below provides a description of the Sound Modes and what mode is suggested for viewing particular programs.

**Press the MENU key (20) on your handset and then press the YELLOW colour coded key (24)**

**The 'Sound Mode' menu is shown. Select the desired mode using cursor key's 17 or 21.**

**After selecting the desired Sound Mode, exit to TV mode by repeatedly pressing MENU key (20).**

S600068-01-01



## **DOLBY PRO LOGIC (Internal Speaker Mode)**

In this mode virtual surround sound can be created using just the TV's internal speakers. Activate 3DS to enable virtual surround sound. This mode is also particularly suitable for films and programmes that display the DOLBY SURROUND caption. (This mode is recommended for the majority of TV viewing).

## **DOLBY PRO LOGIC (External Surround Amplifier Mode)**

In this mode full cinematic sound is achieved using the TV's internal circuitry, combined with your choice of external surround sound amplifier and speakers. (Please Note: The 3DS system should be de-activated for this mode [see page 16]).

*This mode is particularly suited to action movies and dramas that display the DOLBY SURROUND caption.*

## **DOLBY PRO LOGIC (Theatre)**

This mode creates a larger sound field for those programmes that have little surround sound content. It is particularly effective when used in conjunction with external surround amplifiers, however, if you are using the TV internal speakers only, activating the 3DS system will also provide a pleasing aural sound.

## **HALL (External Surround Amplifier Mode)**

HALL mode creates an ambient sound effect, especially when viewing mono broadcasts. Again this mode is very effective when used in conjunction with external surround amplifiers. Activate the 3DS mode whilst using the TV's internal speakers to obtain equally pleasing sound from your TV.

*Select this mode when viewing classic films or drama events, which were recorded in mono.*

## **STEREO**

When STEREO mode is selected, the TV produces high quality stereo sound. *Select this mode when viewing general TV programs and films. (3DS sound can be activated in this mode to provide a much wider stereo image).*

### **NOTE:**

- 1. Dolby Pro Logic can only be achieved by the addition of an external surround sound amplifier and speaker system. These are available from your HITACHI dealer.**
- 2. Activating 3DS whilst using external surround amplifiers will cause the external surround channels to mute.**
- 3. Activating and de-activating 3DS can only be achieved whilst no menus are on-screen (see page 16).**

# Surround Setup Menu

At Hitachi we appreciate the fact that not all living area's are the same, therefore the Surround Setup menu allows the user to balance the sound by adjusting the volume level to each channel, thus accommodating various room layouts.

In addition to this the menu also has a Surround Delay mode, this enables the viewer to select the optimum surround sound delay depending on your seating position relative to the TV (not available when 3DS is active).

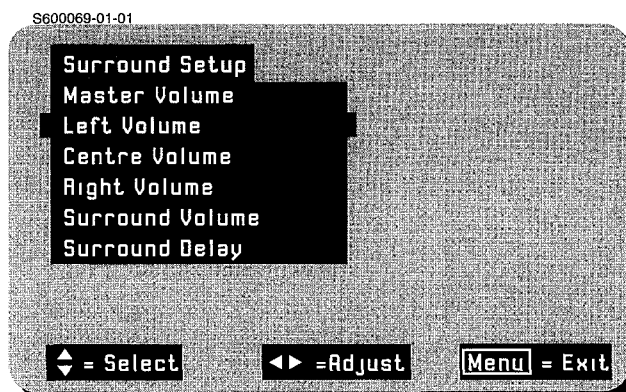
Please note that the Surround Set-up menu is only available in **Dolby® Pro Logic** and **Dolby® Pro Logic Theatre** modes, and thus will automatically default to **Dolby® Pro Logic** when selected.

**NOTE:** When the SET-UP menu begins, the TV's sound is replaced with a noise signal. This is easier to balance than normal TV sound, and will cycle between the centre, left, right and surround channels (the centre channel cannot be adjusted unless an external amplifier for the centre channel is connected and is adjusted from PHANTOM to WIDE or NORMAL modes in the 'Speaker Config.' menu). If 3DS is active the surround PHONO output becomes muted.

Press and **HOLD** the menu key (20). Use cursor keys 17 or 21 to select **INSTALL**.

Enter the **INSTALL** menu using keys 18 or 19 and select **Surround Setup** with keys 17 or 21

Exit to TV mode by repeatedly pressing the **MENU** key (20) on your handset.



When the TV automatically cycles through the various sound channels, we suggest that you listen to the TV sound for a few moments before adjusting any of the channels. By doing this you may be able to determine which channel needs adjusting. Once you have adjusted the selected level, leave the TV cycle through the Set-up menu a few times more, this will then determine whether you have applied the correct amount of volume level to the selected sound channel.

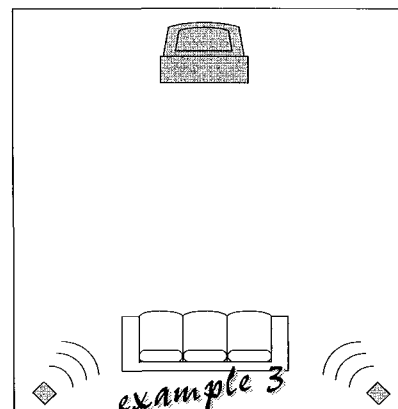
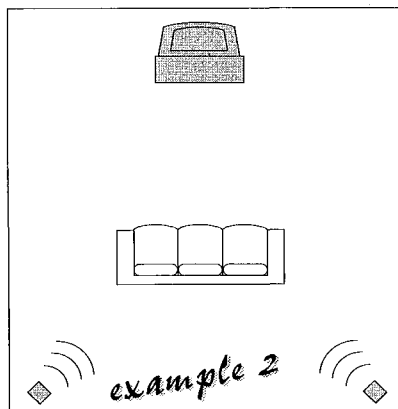
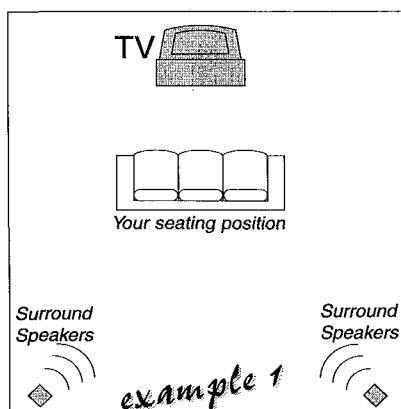
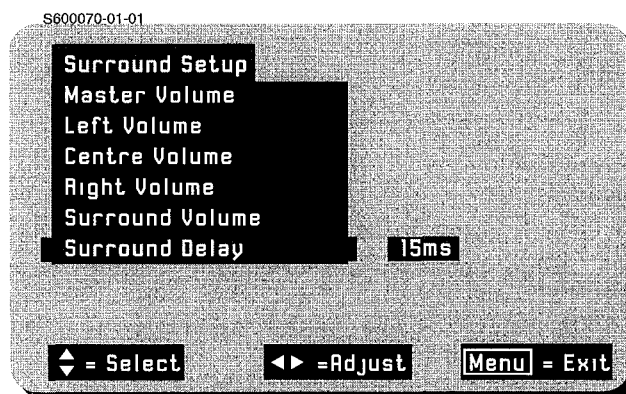
## Surround Delay

The Surround Delay mode enables the viewer to set the optimum surround sound delay from the TV. There are three levels to select and these are dependant on how close your viewing position is to the TV. Each setting is displayed as a millisecond value (ms) and are configured as 15ms, 20ms and 25ms. If you feel that your seating position is relatively close to the TV (example 1 below), then set the Surround Delay to 15ms. The 20ms setting should be used if you believe your seating position is midway between the TV and the rear sound source (example 2 below). Set the Surround Setup to 25ms if the seating position is relatively close to the rear sound source (example 3 below). Setting these modes is explained below. **Please note that 3DS should be de-activated before the Surround Delay mode is set.**

Enter the **Surround Setup** Menu as described above and select **Surround Delay** (keys 17/21)

Use cursor keys 18 or 19 to select between 15, 20 and 25ms.

Repeatedly press the **MENU** key (20) to exit.





# Connecting External Audio Equipment

If desired you may want to customise your TV by adding external surround speakers. This TV will accommodate external surround speaker systems via external sockets on the rear of the TV. The addition of external surround speakers will enhance your viewing and listening pleasure even further, and we strongly recommend you purchase HITACHI systems to compliment your HITACHI TV (contact your dealer for advice). The illustrations (below) will guide you on the correct installation and settings for external surround speaker set-ups. If you decide to purchase additional amplifiers and speakers then please follow these simple guidelines listed below:

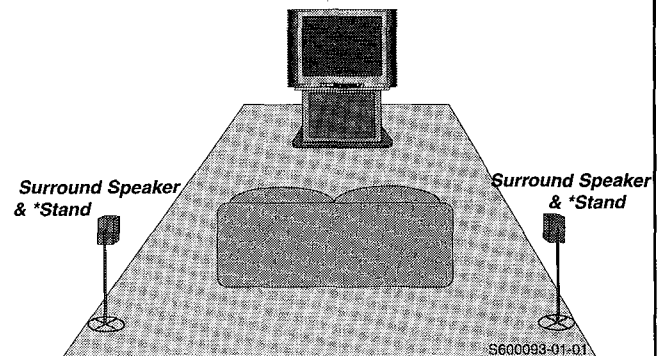
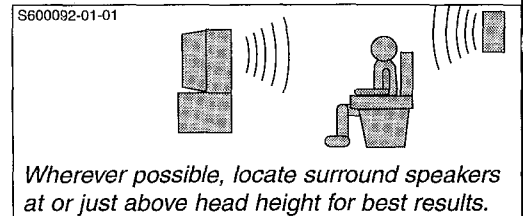
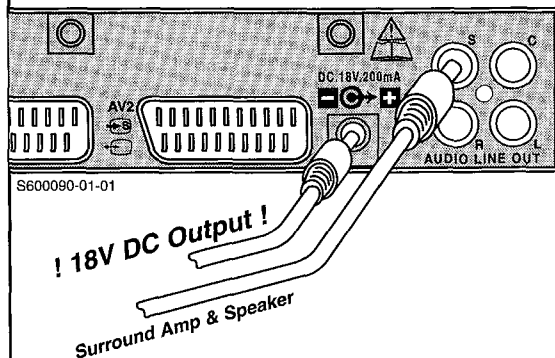
1. If you have purchased just 2 amplifiers and speakers then these are best installed as rear surround speakers, as the TV will use its own internal speakers to create the front left, right and centre channels.
2. Please ensure that you purchase and install the correct rated range of amplifier and speaker for the TV - (front-centre speakers 10Watt or greater ) and (rear surround 5Watt or greater ). Your HITACHI dealer can advise you on the correct amplifier and speaker choice for your TV.

**! IMPORTANT !** The 18V power output socket on the rear of this TV is specifically designed for Hitachi Accessories. Under no circumstances connect any other accessory to this socket, as this could cause serious irreparable damage to your equipment. Before attempting to connect any external equipment, ensure that the TV is switched OFF.

## OPTION 1 Option 1 describes and illustrates the connection of Rear Surround Amplifiers & Speakers.

1. Switch off TV.
2. Connect Surround speakers as shown and position as indicated in the illustrations below.
3. Switch TV on.
4. Follow instructions on Page 17 to obtain **Speaker Configuration Option**, and ensure Internal Speakers ARE NOT muted i.e. ( ☐ ), also set Centre Channel to PHANTOM.
5. Use the Surround Set-up Menu (Page 19) to adjust the volume level on the Surround Speakers if required.

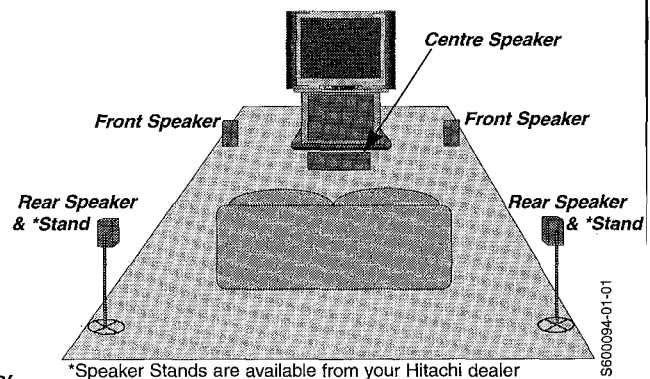
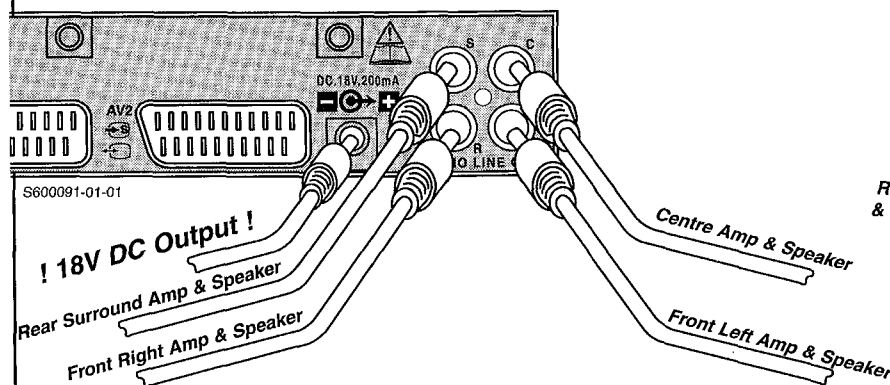
The TV uses internal speakers to provide left and right channels, and also creates its own centre channel. The rear surround speakers enhance your listening pleasure.



## OPTION 2 Option 2 describes and illustrates the connection of Rear, Front and Centre Surround Amplifiers & Speakers.

1. Switch off TV.
2. Connect Surround , Left, Right and Centre speakers as shown and position closely to illustration below.
3. Switch TV on.
4. De-activate 3DS and follow instructions on Page 17 to obtain **Speaker Configuration Option**, and ensure Internal Speakers ARE muted i.e. ( ☒ ), also set Centre Channel to WIDE or NORMAL.
5. Use the Surround Set-up Menu (Page 19) to adjust the volume level on the Surround Speakers and Centre speaker if required.

In this configuration full Dolby Pro Logic Sound is achieved using 5 external speakers.



\*Speaker Stands are available from your Hitachi dealer

## Solid Background

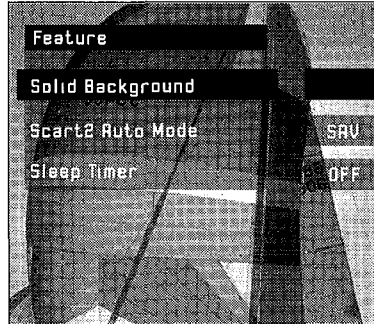
The Solid Background feature controls the appearance of the OSD (On Screen Display) window environment, with either a solid or transparent appearance to the OSD. There are two modes to select from and these are simply ON and OFF. Follow the guide below.

Press the MENU key (20) on your handset.  
The Main Menu is displayed.

Use BLUE colour coded key (22) to select FEATURE  
(or use cursor keys 17/21 to select and cursor key 18 or 19 to enter)

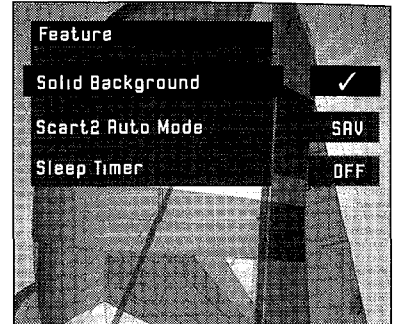
Select Solid Background and adjust the controls  
ON or OFF with cursor keys 18 and 19.

S600082-01-01



With Solid Background deselected the OSD window becomes transparent, allowing you to view the TV picture behind the OSD.

S600083-01-01



With Solid Background selected the OSD window becomes solid.

## Scart2 Auto Mode

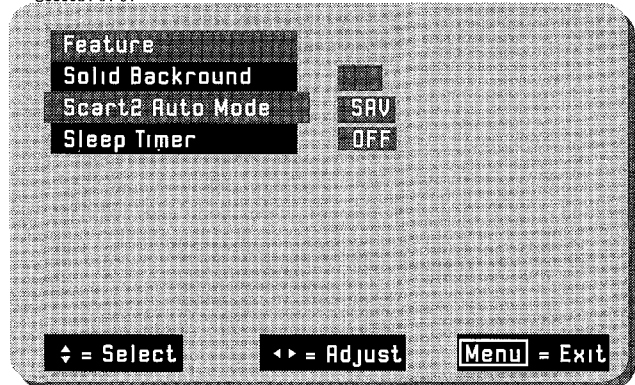
This feature is used to set the condition of Scart 2 Audio/Video input socket. If, for example, you regularly connect external equipment such as S-VHS (Super VHS) Video recorders or camcorders to AV2, then the TV can be set to SAV mode to accommodate such equipment. Standard AV mode can also be set if desired.

Press the MENU key (20) on your handset.  
The Main Menu is displayed.

Use BLUE colour coded key (22) to select FEATURE  
(or use cursor keys 17/21 to select and cursor key 18 or 19 to enter)

Select Scart2 Auto Mode and adjust the controls  
between AV and SAV with cursor keys 18 and 19.

S600084-01-01



## Sleep Timer Function

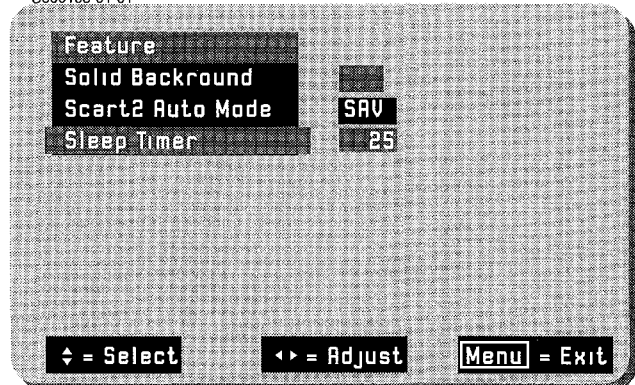
The Feature Menu also incorporates a Sleep Timer Facility. This allows the user to input a set amount of time before the TV automatically shuts down in to Stand by mode. The amount of time is input in 5 minute intervals, to a maximum of 120 minutes ( 2 hours). When there is only 60 seconds remaining a countdown appears in the top right hand corner of the screen.

Press the MENU key (20) on your handset.  
The Main Menu is displayed.

Use BLUE colour coded key (22) to select FEATURE  
(or use cursor keys 17/21 to select and cursor key 18 or 19 to enter)

Select Sleep Timer and enter the time value  
with cursor keys 18 and 19.

S600108-01-01

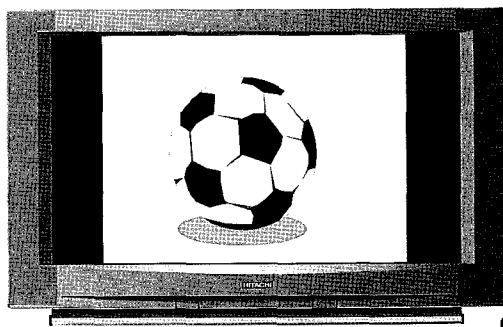


An example of the Sleep Timer function with 25 minutes entered is shown.

**NOTE:** In addition to the Sleep Timer function, if the TV does not receive a signal for a period of 10 minutes the TV will automatically power down into Stand by mode.

# Wide Screen Modes

The various screen modes below and on page 19 are available on this model. Each of these modes are accessed using the 16:9 button (3) on your handset

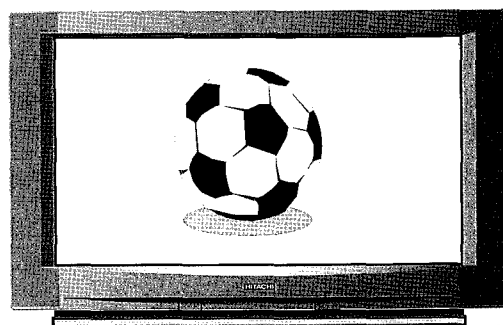


example 1

## **AUTO**

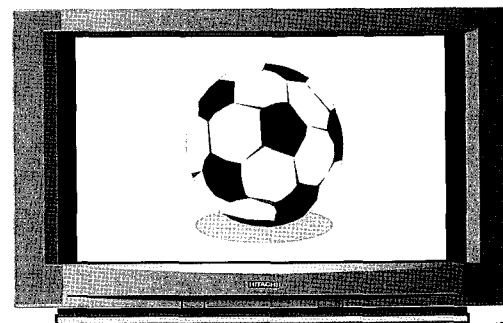
Auto mode automatically detects various screen formats that are transmitted in either conventional (4:3) or wide screen (16:9/14:9). After detecting which signal is being transmitted the TV will automatically switch to the correct screen ratio.

In example 1 (left) a 4:3 conventional picture format is shown, note the black bars to the sides of the screen, this is consistent with screen compression. 4:3 mode can also be manually selected if desired.



example 2

Example 2 (left) illustrates a 16:9 Wide Screen picture format. This type of picture fills the entire TV screen. The 16:9 mode can also be manually selected if desired.



example 3

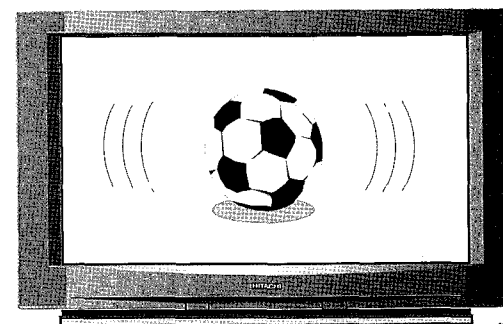
AUTO mode can also detect 14:9 ratio signals, when this mode has been selected thin black bars appear to the sides of the screen (example 3).

NOTE: Other screen formats may be transmitted by certain broadcasters, these are 14 x 9 True Wide Screen and 16 x 9L/14 x 9L with subtitles. Your TV is able to detect these formats and adjust the set automatically \*(subject to WSS transmitting).

*Hitachi recommend that AUTO is selected for the majority of TV viewing.*

NOTES: The function of the AUTO mode is dependent on whether the \*Wide Screen Signalling (WSS) is transmitting, check with your local operator for availability.

*When WSS is not active the picture mode will default to the Feature settings (see page 19)*



example 4

## **PANORAMIC**

Panoramic mode emulates that of a Wide Screen broadcast for 4 x 3 transmissions. This is achieved by maintaining the proportions of the centre of the screen while extending the images on the sides of the screen (example 4).

This mode is generally recommended if AUTO is not selected.

**MANUAL SETTINGS** Some modes can also be manually selected if some pictures appear distorted or stretched, or subtitle information becomes lost. Follow the guide below to apply the correct setting.



example 5

## **16 x 9L**

The 16:9 Letterbox mode is used to expand a 16:9 letterbox style picture so that it uses the full screen to display the picture. Letterbox type pictures are identifiable by the black bars that appear on the top and bottom of the screen and some objects appear stretched (see example 5). Once selected, the 16:9L mode displays the picture as example 2 on page 18.

## **14 x 9L**



example 6

When viewing pictures in the 14:9 Letterbox mode (example 6) thin black bars appear at the top and bottom of the screen, and images become slightly elongated. By selecting 14:9L mode the user can expand the TV picture to display more of the screen (see example 3).



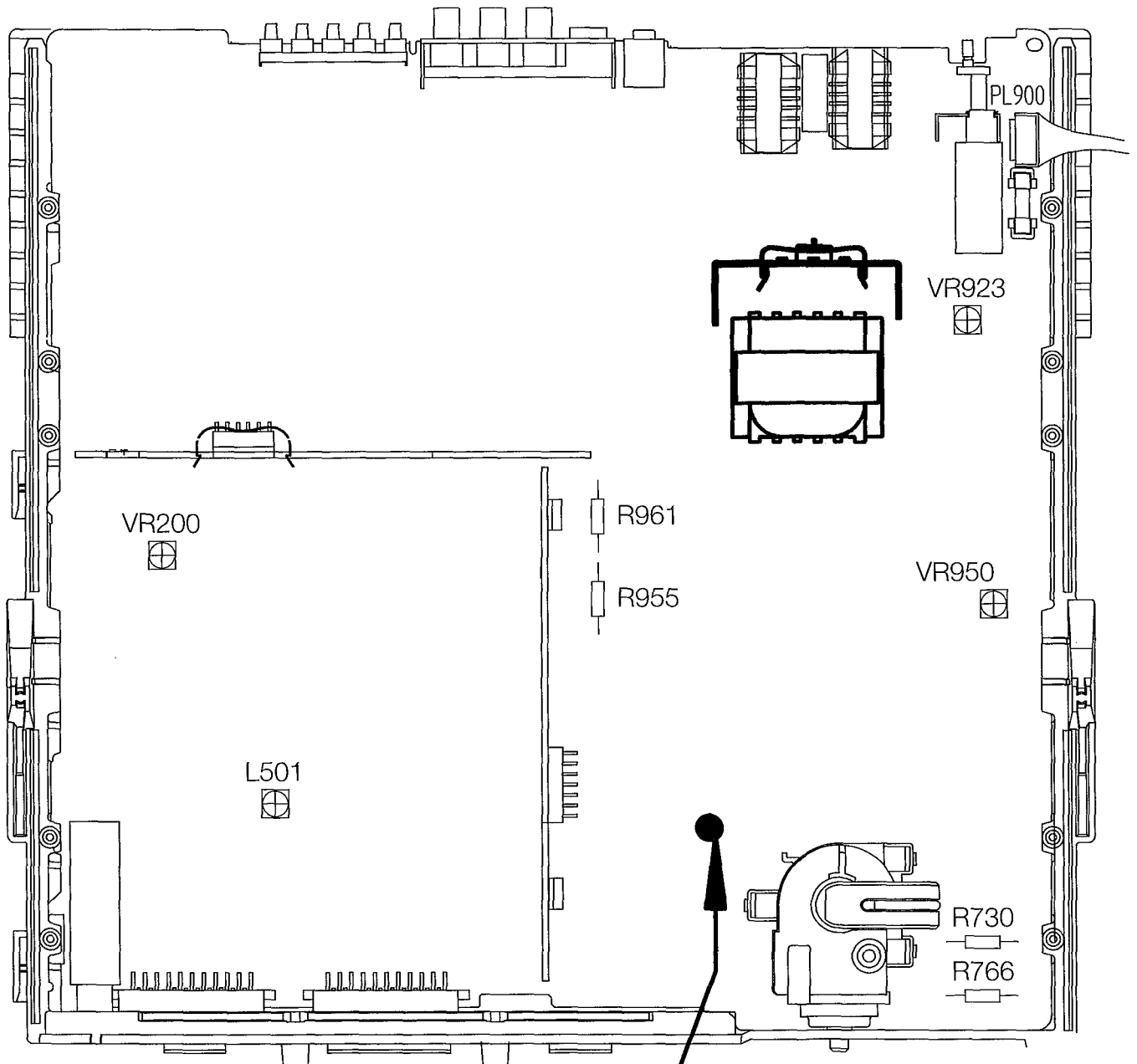
example 7

If viewing movies or programmes containing screen subtitles whilst in 16 x 9L or 14 x 9L modes, the subtitle may become lost to the bottom of the screen. To overcome this problem, simply press the SUBTITLE button (5) once. The SUBTITLE feature compresses the bottom of the screen allowing the subtitles to be viewed, as in example 7. If, however, you wish to view Teletext subtitles a further press of the SUBTITLE button is required, this will then restore the screen to it's original setting.

**NOTE:** Whatever Wide Screen mode was set before the TV is switched off will be the same condition when it is switched back on.

The references to the Wide Screen modes are purely for guidance purposes only, your preferences may vary to those listed.

## ADJUSTMENT POINTS



**TO REMOVE PRINTED CIRCUIT BOARD  
FROM CHASSIS FRAME REMOVE  
THIS RIVET**

## CIRCUIT DESCRIPTION

### A7 PSU

From switch on the A.C. voltage is rectified by diodes D901 - D904, which produces approximately 300V across C905. This is then applied to the collector of Q903 via the primary winding of T900. Initially the voltage on pin 7 of IC900 will rise to approximately 16V via R901, D905 and Q905. This allows the internal circuitry of IC900 to generate a sawtooth waveform at pin 4, from which a squarewave output is obtained at pin 6. This output is applied to the gate of Q901 which turns on and off, this alters the voltage on the emitter of Q903 causing this device to turn on and off, generating the outputs in the secondary windings of T900.

After initial power up IC900 pin 7 is supplied from the bias winding (pin 4) of T900 via D911 for continued operation. The bias winding voltage is also rectified by D910 which is then supplied to the base of Q906 via R930. Q906 turns on and pulls the base of Q905 low via R930 turning Q905 off, this is done to reduce the power dissipated by R901 once the power supply is running.

A current sense circuit consisting of R910, R900, R922 and VR923 feeds back a voltage to pin 3 of IC900, this voltage is compared with an internal reference voltage, of approximately 0.8V should the applied voltage exceed the reference the pulse width is limited from output pin 6. In this way Q903 is offered protection from changes in primary current.

R909 and C914 act as a soft start circuit, this limits the pulse width output from pin 6 during the initial start up period, allowing a gradual rise to full power.

Q907, Q908 and associated circuitry are for reducing the frequency of the power supply when the set is in standby.

A sense voltage rectified by D910 consisting of R908 and R906, supplies pin 2 of IC900, this is then compared to an internal reference voltage. If it exceeds the internal reference the output from pin 6 will be limited by the internal error amp. ZD970 will go short if the +B exceeds 180V.

The secondary voltage induced in T900 winding 14/16 is rectified by D950, producing the H.T. voltage which is smoothed by C977. In standby the H.T. rises slightly.

Winding 12/17 produces approximately 11V via D951, which is smoothed by C957. This is then applied to IC952 and Q957. IC952 is a +5V regulator which supplies the micro processor in both standby and normal running modes.

Q957 is used to switch, and regulate the +8V supply to the chassis, the output voltage being set by ZD957, D965, D966 and D967/J967A. The +8V is also used as the header supply for the +5V supply regulator IC951.

Winding 11/18 produces approximately 26V via D952, which is smoothed by C955 and then applied Q951 through R974, which is used as a current sense. The output from Q951 supplies +26V for the audio amplifier IC4000.

H.T. regulation is controlled by Q954 stage. The base of Q954 is set at a pre-determined level by the resistor network R950, VR950 and R953. The emitter of Q954 is held at approximately 6V2 by ZD950. Should the H.T. rise, the base voltage becomes more positive than the emitter, and this difference is amplified by the transistor and applied to opto-coupler IC901. The output from IC901 is then applied to pin 1 of IC900 which regulates the H.T. by altering the duty cycle of the waveform output from pin 6 of IC900.

### STANDBY SWITCHING

The low voltage supplies are switched off in standby, this is controlled by the micro processor which outputs a high from pin 24 in standby and a low when the set is out of standby. This is then applied to resistors R948 and R982. This "high" is also applied to the base of Q950 via R982 which turns on, pulling the base of Q952 low, allowing Q951 to turn off, which removes the 26V to the audio section. When the set

is out of standby the low applied to R982 is passed to the base of Q950 which turns off, allowing the base of Q952 to be pulled high via R993, Q952 in turn pulls the base of Q951 low through R992. Q951 will now supply the 26V audio (on Dolby models the 26V is also used as the header supply for the 18V regulator, IC953 which is provided to power the IR surround speaker transmitter via the phono socket at the rear of the set). The high applied to R948 is passed to the base of Q959 which turns on, pulling the base of Q957 low which turns off removing the chassis 8V supply. With the set out of standby the low applied to R948 is passed to the base of Q959 which turns off allowing the base of Q957 to rise via R986, Q957 then turns on supplying the regulated 8V.

### POWER GOOD AND PROTECTION

IC950 is made up of 4 comparators, the power good line uses comparator 2. Pin 5 is used as the reference which is held at 2.5V by IC954 supplied by pull up resistor R956. Pin 4 uses R961/R962 and R955/R959 as a potential divider which is connected between the +11V (C957) and T900 winding 12/17 through D959 which is in forward converter mode. In operation this means pin 4 is held below the reference level of pin 5 until the mains supply is interrupted or the set is switched off at which time pin 4 rises above pin 5 and the output pin 2 is pulled low. This low is applied to pin 60 of IC001 via R078. In normal operation pin 2 is held high by pull up resistor R957 from the 5V supply.

The protection line is held high under normal running conditions by R971 from the 5V supply, this high is applied to pin 22 of IC001. When the protection line is pulled low IC001 goes into standby mode, the set can be restarted by the usual methods of bringing the set out of standby, but until the cause of the protection circuit operation is removed the set will return to its standby state.

The over current for the 26V audio supply uses comparator 1, a reference voltage is set up on pin 6 by resistors R967 and R964. The voltage being compared is fed to pin 7 using the potential divider R968 and R966 which is supplied from the output side of the current sense resistor R974. Should the voltage on pin 7 fall below that of pin 6 pin 1 will be pulled low and thus pulling the protection line low via D958 putting the set into standby.

Comparator 3 is used to protect against a layer short within the F.B.T. it will also act as protection for a short on the secondary outputs of the F.B.T. IC950 is supplied with approximately 26V via D960 to pin 3 from this supply a reference voltage is fed to pin 9 using potential divider R972/R969. Pin 8 is supplied by another potential divider this time made up of four resistors R973/R970 + R730 + R766. R730 + R766 sample the current flowing through Q751 should this increase the voltage drop across R730 + R766 will increase and raise the voltage of pin 8 when it exceeds pin 9 and pin 14 will be pulled low putting the set into standby.

Comparator 4 is used for EHT/over voltage protection, as all the F.B.T. secondary voltages are proportional the 200V supply to the CRT base is used to generate the voltage to be used in comparison, this is done by using a potential divider made up of R718, R749 and R719 on all but the 21" chassis this uses only R718 and R749, R719 is a link. ZD717 monitors the voltage at the junction of R718 and R749, if this exceeds 36V the Zener diode conducts applying a high on pin 10 of IC950 this is compared with the reference voltage on pin 11 which also uses the 2.5V set up by IC954. When pin 10 is higher than 2.5V pin 13 is pulled low in turn pulling the protection line low via D957 putting the set into standby.

The L.T. lines are given protection using diodes D962, D963, D969 and D972 these are connected in reverse bias from the protection line to the 18V, 8V, 5V and standby 5V



supplies respectively. Should any of the low voltage lines have a short circuit to ground the protection line will be pulled low causing the set to go into standby.

If the +B or audio supply lines become short circuit to ground before the protection on the secondary of the power supply, the primary over current protection (pin 3 IC900) will operate turning off the drive output from pin 6 IC900.

For models fitted with version 1.S software or later pins 45 and 46 of IC001 should be shorted together. This is for added protection using software. The horizontal pulse applied to pin 45 for OSD/TEXT positioning is sampled and measured by pin 46. The expected waveform will be a square wave with a maximum mark measurement of 20µs and a maximum space measurement of 100µs. If these maximums are exceeded the protection routine will activate.

## DEFLECTION STAGES

IC501 generates the deflection output and control pulses.

## HORIZONTAL

Pin 40 of IC501 is the horizontal drive output, this requires a pull up resistor to the 8V supply which is R551. The output is then applied to Q701 via R733, FB700 and R707/C736. The collector of Q701 is supplied from the +B via R701 and the primary winding of T702. The secondary of T702 drives the output transistor Q751, the collector of which is supplied from the +B via R735, R751, L700 and the primary of the FBT T701. The emitter of Q751 is connected to ground via R730 and R766 which are sense resistors and used for the protection circuit.

The capacitive divider network of C717 and C708 is used in conjunction with R724, R759, D713 and D714 to supply a line pulse with an amplitude of approximately 8V peak to peak. This pulse is applied to the micro processor IC001 pin 45 via Q005 and IC501 pin 41 via Q508 this is used for phase detection and to generate the sandcastle pulse used to synchronise the colour decoder, delay line and secam decoder.

## VERTICAL

The vertical output amplifier IC601 requires a differential input to pins 1 and 2 this is supplied by IC501 from pins 46 and 47. IC601 pin 4 is supplied with 18V from IC602 which is used for general operation, pin 8 is supplied for the 200V rail via R621 and regulated by ZD603 it is also connected to the 27V rail via R617 to keep the voltage on pin 8 higher than pin 4 voltage during the flyback period on 21" models and purely from the 27V supply on all other models. The vertical scan output is between pins 9 and 3 of IC601. Pin 5 is the feedback control and is dependent on the value of resistors R602 and R603. Pin 10 supplies a frame frequency pulse to pin 22 of IC501 this is used for the vertical guard function. The vertical pulse required by the micro processor IC001 is derived from the vertical output via C603, R610 and R611 the resultant waveform is clamped by ZD602.

## EAST-WEST CORRECTION (WITHOUT IC603)

The picture geometry is controlled via the I2C bus, which is accessed by the menus in service mode. Pin 45 of IC501 outputs the parabolic waveform which is input to pin 12 of IC601, the amplified output from pin 11 this is connected to the centre of the diode modulator via R618 and L751. To stabilize the picture geometry during extremes of picture content brilliance the pin 4 output of T701(the abl) is fed back to pin 12 of IC601 via R764 and C744.

## EAST-WEST CORRECTION (WITH IC603)

The picture geometry is controlled via the I2C bus, which is accessed by the menus in service mode. Pin 45 of IC501 outputs the parabolic waveform which is input to the gate of the MOSFET IC603 which is used to amplify the parabola. The drain is connected to R618 and the source is connected to ground. In this configuration J252 and J1 are removed which disconnect pins 11 and 12 of IC60. J246 and J247 are inserted connecting the MOSFET to the rest of the circuit.

## Microprocessor and Related Circuits

The SAA5296/SAA5297 microprocessor (IC001) controls all the major functions of the television chassis.

The program code for the microprocessor is either stored within the microprocessor (SAA5297) or is stored in the M27C512 EPROM (IC002) (SAA5296).

The 74HCT573 latch (IC003) is used to interface the EPROM to the microprocessor. This device separates address lines A0-A7 from the microprocessor multiplexed address/data outputs AD0-AD7.

The 4016B analogue switch (IC004) is used to connect/disconnect the microprocessor I<sup>2</sup>C bus to the peripheral I<sup>2</sup>C bus and the scart I<sup>2</sup>C bus.

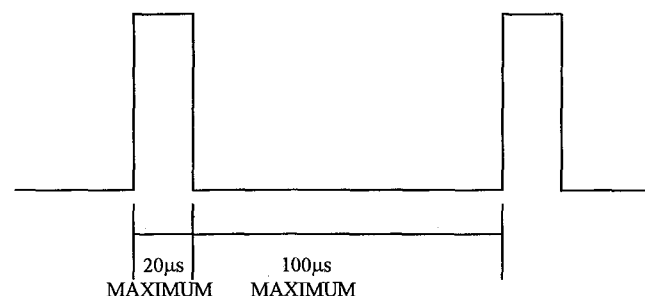
The ST24W16 EEPROM (IC005) is used to store all the TV (service and user) settings required by the microprocessor to control the TV. This device is connected to the microprocessor I<sup>2</sup>C bus. There is a separate write enable line controlled by the microprocessor to prevent inadvertent writes to the EEPROM. (Pin 67 of IC001).

Power on, standby and IR reception is indicated by the front panel LED. Either a LTL2114 (LED002) or a TLSH2101 (LED001) is fitted. The following table shows the various states of the LED:

| LED State             | Description                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Off                   | TV switched off                                       |
| On, dim               | TV switched on, normal operation                      |
| On, dim, bright flash | TV switched on, normal operation, IR command received |
| On, bright            | TV switched on, standby operation                     |

The PIC-21043SP infra-red receiver (IR001) filters, demodulates and amplifies infra-red signals transmitted by the handset and sends them to the microprocessor for decoding and execution.

The 4-way or 5-way front panel switch (SW001) is connected via a resistor network to an ADC input on the microprocessor for command decoding and execution.



Protection Waveform  
to Pin 46 IC001

**IC001 SAA5296 Microprocessor Pin Definitions**

| Pin | Name                    | I/O | Level                                                                                  | Description                                                                                                                                  |
|-----|-------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | MUTE                    | O   | OPEN<br>LOW                                                                            | Mute left and right audio amplifiers<br>No mute                                                                                              |
| 2   | SAV.SW                  | I   | HIGH<br>LOW                                                                            | SAV3 not connected<br>SAV3 connected                                                                                                         |
| 3   | KEYS                    | I   | >4.2V<br>4.0-4.2V<br>3.3-3.7V<br>2.7-3.2V<br>1.3-1.8V<br>0.9-1.2V<br>0.7-0.8V<br><0.7V | No keys pressed<br>MENU key pressed<br>P+ key pressed<br>P- key pressed<br>V+ key pressed<br>V- key pressed<br>V+ and V- keys pressed<br>N/A |
| 4   | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 5   | AV1.SW                  | I   | >3.1V<br>1.6-3.1V<br><1.6V                                                             | AV1 connected - 4:3<br>AV1 connected- 16:9<br>AV1 not connected                                                                              |
| 6   | AV2.SW                  | I   | >3.1V<br>1.6-3.1V<br><1.6V                                                             | AV2 connected - 4:3<br>AV2 connected - 16:9<br>AV2 not connected                                                                             |
| 7   | AV3.ENA                 | O   | OPEN<br>LOW                                                                            | AV3 enabled<br>AV2 enabled                                                                                                                   |
| 8   | PANORAMIC               | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Panoramic function enabled<br>Panoramic function disabled                                                                                    |
| 9   | COMPRESS                | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Compress function enabled<br>Compress function disabled                                                                                      |
| 10  | N/C                     |     | X                                                                                      |                                                                                                                                              |
| 11  | N/C                     |     | X                                                                                      |                                                                                                                                              |
| 12  | V <sub>SSD</sub>        | I   | 0V                                                                                     | Digital ground                                                                                                                               |
| 13  | EA                      | I   | HIGH<br>LOW                                                                            | Program memory internal (SAA 5297)<br>Program memory external (SAA 5296)                                                                     |
| 14  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 15  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 16  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 17  | PSEN                    | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | External program memory disable<br>External program memory enable                                                                            |
| 18  | ALE                     | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | External latch enable<br>External latch disable                                                                                              |
| 19  | REF-                    | I   | 0V                                                                                     | ADC negative voltage reference                                                                                                               |
| 20  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 21  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 22  | PROTECTION              | I   | HIGH<br>LOW                                                                            | PSU OK<br>PSU FAIL                                                                                                                           |
| 23  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 24  | ON/OFF                  | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | PSU OFF<br>PSU ON                                                                                                                            |
| 25  | LED <sub>1</sub> BRIGHT | O   | OPEN<br>LOW                                                                            | LED DIM<br>LED BRIGHT                                                                                                                        |
| 26  | EXTBLK                  | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Blanking output for external RGB<br>Normal picture                                                                                           |
| 27  | V <sub>SSA</sub>        | I   | 0V                                                                                     | Analogue ground                                                                                                                              |
| 28  | CVBS0                   | I   | 1V p-p                                                                                 | Composite video input for teletext decoding                                                                                                  |
| 29  | N/C                     |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                              |
| 30  | BLACK                   | I   | -                                                                                      | Video black level storage input                                                                                                              |
| 31  | IREF                    | I   |                                                                                        | Reference current input for analogue circuits                                                                                                |
| 32  | A15                     | O   | X                                                                                      | Address line 15 for external EPROM                                                                                                           |
| 33  | A14                     | O   | X                                                                                      | Address line 14 for external EPROM                                                                                                           |
| 34  | A13                     | O   | X                                                                                      | Address line 13 for external EPROM                                                                                                           |
| 35  | A12                     | O   | X                                                                                      | Address line 12 for external EPROM                                                                                                           |
| 36  | N/C                     |     | X                                                                                      |                                                                                                                                              |
| 37  | I.C.                    | I   | 0V                                                                                     | Digital ground                                                                                                                               |
| 38  | N/C                     |     | X                                                                                      |                                                                                                                                              |

| Pin | Name                     | I/O | Level       | Description                                                                       |
|-----|--------------------------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 39  | RGBREF                   | I   | X           | RGB output high level                                                             |
| 40  | B                        | O   | X           | BLUE OSD/text pixel output                                                        |
| 41  | G                        | O   | X           | GREEN OSD/text pixel output                                                       |
| 42  | R                        | O   | X           | RED OSD/text pixel output                                                         |
| 43  | EXTBLK                   | O   | X           | Fast blanking output for OSD/text                                                 |
| 44  | OSDBRI                   | O   | X           | PWM output to control OSD/text brightness                                         |
| 45  | HSYNC                    | I   | X           | Horizontal sync input for OSD/text synchronisation                                |
| 46  | HSYNC                    | I   | X           | Horizontal sync input for OSD/text synchronisation                                |
| 47  | VSNC                     | I   | X           | Vertical sync input for OSD/text synchronisation                                  |
| 48  | VSNC                     | I   | X           | Vertical sync input for OSD/text synchronisation                                  |
| 49  | V <sub>DDA</sub>         | I   | 5V          | Analogue supply                                                                   |
| 50  | REF+                     | I   | 5V          | ADC positive reference                                                            |
| 51  | V <sub>DDT</sub>         | I   | 5V          | Teletext supply                                                                   |
| 52  | A11                      | O   | X           | Address line 11 for external EPROM                                                |
| 53  | A10                      | O   | X           | Address line 10 for external EPROM                                                |
| 54  | A9                       | O   | X           | Address line 9 for external EPROM                                                 |
| 55  | A8                       | O   | X           | Address line 8 for external EPROM                                                 |
| 56  | OSCGND                   | O   | 0V          | Crystal oscillator ground                                                         |
| 57  | XTALIN                   | I   | X           | 12MHz crystal oscillator input                                                    |
| 58  | XTALOUT                  | O   | X           | 12MHz crystal oscillator output                                                   |
| 59  | RESET                    | I   | HIGH<br>LOW | Reset microprocessor<br>Normal operation                                          |
| 60  | PWRGD                    | I   | HIGH<br>LOW | PSU OK<br>PSU FAIL                                                                |
| 61  | INT.I <sup>2</sup> C.ENA | O   | HIGH<br>LOW | Enable peripheral I <sup>2</sup> C bus<br>Disable peripheral I <sup>2</sup> C bus |
| 62  | V <sub>DDM</sub>         | I   | 5V          | Microprocessor supply                                                             |
| 63  | RC                       | I   | X           | Remote control input                                                              |
| 64  | N/C                      |     | X           |                                                                                   |
| 65  | MIC.SCL                  | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus serial clock                                  |
| 66  | MIC.SDA                  | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus serial data                                   |
| 67  | E <sup>2</sup> WE        | O   | HIGH<br>LOW | EEPROM write disable<br>EEPROM write enable                                       |
| 68  | EXT.I <sup>2</sup> C.ENA | O   | OPEN<br>LOW | Disable scart I <sup>2</sup> C bus<br>Enable scart I <sup>2</sup> C bus           |
| 69  | AD0                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 0 for external EEPROM                               |
| 70  | AD1                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 1 for external EEPROM                               |
| 71  | AD2                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 2 for external EEPROM                               |
| 72  | AD3                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 3 for external EEPROM                               |
| 73  | AD4                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 4 for external EEPROM                               |
| 74  | AD5                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 5 for external EEPROM                               |
| 75  | AD6                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 6 for external EEPROM                               |
| 76  | AD7                      | I/O | X           | Multiplexed address/data line 7 for external EEPROM                               |
| 77  | VGA1                     | I/O | X           | TBA                                                                               |
| 78  | VGA2                     | I/O | X           | TBA                                                                               |
| 79  | VGA3                     | I/O | X           | TBA                                                                               |
| 80  | VGA4                     | I/O | X           | TBA                                                                               |

**IC002 27C512 EPROM Pin Definitions**

| Pin | Name            | I/O | Level       | Description                                          |
|-----|-----------------|-----|-------------|------------------------------------------------------|
| 1   | A15             | I   | X           | Address line 15                                      |
| 2   | A12             | I   | X           | Address line 12                                      |
| 3   | A7              | I   | X           | Address line 7                                       |
| 4   | A6              | I   | X           | Address line 6                                       |
| 5   | A5              | I   | X           | Address line 5                                       |
| 6   | A4              | I   | X           | Address line 4                                       |
| 7   | A3              | I   | X           | Address line 3                                       |
| 8   | A2              | I   | X           | Address line 2                                       |
| 9   | A1              | I   | X           | Address line 1                                       |
| 10  | A0              | I   | X           | Address line 0                                       |
| 11  | D0              | O   | X           | Data line 0                                          |
| 12  | D1              | O   | X           | Data line 1                                          |
| 13  | D2              | O   | X           | Data line 2                                          |
| 14  | V <sub>ss</sub> | I   | 0V          | Ground                                               |
| 15  | D3              | O   | X           | Data line 3                                          |
| 16  | D4              | O   | X           | Data line 4                                          |
| 17  | D5              | O   | X           | Data line 5                                          |
| 18  | D6              | O   | X           | Data line 6                                          |
| 19  | D7              | O   | X           | Data line 7                                          |
| 20  | CE              | I   | HIGH<br>LOW | EPROM in standby mode<br>EPROM in operation mode     |
| 21  | A10             | I   | X           | Address line 10                                      |
| 22  | OE              | I   | HIGH<br>LOW | D0-D7 outputs high impedance<br>D0-D7 outputs active |
| 23  | A11             | I   | X           | Address line 11                                      |
| 24  | A9              | I   | X           | Address line 9                                       |
| 25  | A8              | I   | X           | Address line 8                                       |
| 26  | A13             | I   | X           | Address line 13                                      |
| 27  | A14             | I   | X           | Address line 14                                      |
| 28  | V <sub>cc</sub> | I   | 5V          | Supply                                               |

**IC003 74HCT573 Latch Pin Definitions**

| Pin | Name            | I/O | Level       | Description                                                                   |
|-----|-----------------|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | OE              | I   | 0V          | Enable outputs A0-A7                                                          |
| 2   | AD0             | I   | X           | Multiplexed address/data line 0 input                                         |
| 3   | AD1             | I   | X           | Multiplexed address/data line 1 input                                         |
| 4   | AD2             | I   | X           | Multiplexed address/data line 2 input                                         |
| 5   | AD3             | I   | X           | Multiplexed address/data line 3 input                                         |
| 6   | AD4             | I   | X           | Multiplexed address/data line 4 input                                         |
| 7   | AD5             | I   | X           | Multiplexed address/data line 5 input                                         |
| 8   | AD6             | I   | X           | Multiplexed address/data line 6 input                                         |
| 9   | AD7             | I   | X           | Multiplexed address/data line 7 input                                         |
| 10  | GND             | I   | 0V          | Ground                                                                        |
| 11  | LE              | I   | HIGH<br>LOW | Latch AD0-AD7 inputs to A0-A7 outputs<br>Maintain current A0-A7 output levels |
| 12  | A7              | O   | X           | Address line 7 output                                                         |
| 13  | A6              | O   | X           | Address line 6 output                                                         |
| 14  | A5              | O   | X           | Address line 5 output                                                         |
| 15  | A4              | O   | X           | Address line 4 output                                                         |
| 16  | A3              | O   | X           | Address line 3 output                                                         |
| 17  | A2              | O   | X           | Address line 2 output                                                         |
| 18  | A1              | O   | X           | Address line 1 output                                                         |
| 19  | A0              | O   | X           | Address line 0 output                                                         |
| 20  | V <sub>cc</sub> | I   | 5V          | Supply                                                                        |

## IC004 4016B Analogue Switch Pin Definitions

| Pin | Name            | I/O | Level       | Description                                                                     |
|-----|-----------------|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | INT.SDA         | I/O | X           | Peripheral I <sup>2</sup> C bus SDA                                             |
| 2   | MIC.SDA         | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus SDA                                         |
| 3   | MIC.SDA         | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus SDA                                         |
| 4   | EXT.SDA         | I/O | X           | Scart I <sup>2</sup> C bus SDA                                                  |
| 5   | EXT.SDA.ENA     | I   | HIGH<br>LOW | Scart I <sup>2</sup> C bus SDA enable<br>Scart I <sup>2</sup> C bus SDA disable |
| 6   | EXT.SCL.ENA     | I   | HIGH<br>LOW | Scart I <sup>2</sup> C bus SCL enable<br>Scart I <sup>2</sup> C bus SCL disable |
| 7   | GND             | I   | 0V          | Ground                                                                          |
| 8   | EXT.SCL         | I/O | X           | Scart I <sup>2</sup> C bus SCL                                                  |
| 9   | MIC.SCL         | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus SCL                                         |
| 10  | MIC.SCL         | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus SCL                                         |
| 11  | INT.SCL         | I/O | X           | Peripheral I <sup>2</sup> C bus SCL                                             |
| 12  | INT.SCL.ENA     |     | HIGH<br>LOW | Scart I <sup>2</sup> C bus SCL enable<br>Scart I <sup>2</sup> C bus SCL disable |
| 13  | INT.SDA.ENA     | I   | HIGH<br>LOW | Scart I <sup>2</sup> C bus SDA enable<br>Scart I <sup>2</sup> C bus SDA disable |
| 14  | V <sub>cc</sub> | I   | 5V          | Supply                                                                          |

## IC005 ST24W16 EEPROM Pin Definitions

| Pin | Name              | I/O | Level       | Description                                 |
|-----|-------------------|-----|-------------|---------------------------------------------|
| 1   | N/C               |     | 0V          |                                             |
| 2   | N/C               |     | 0V          |                                             |
| 3   | N/C               |     | 0V          |                                             |
| 4   | GND               | I   | 0V          | Ground                                      |
| 5   | MIC.SDA           | VO  | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus SDA     |
| 6   | MIC.SCL           | I/O | X           | Microprocessor I <sup>2</sup> C bus SCL     |
| 7   | E <sup>2</sup> WE | I   | HIGH<br>LOW | EEPROM write disable<br>EEPROM write enable |
| 8   | V <sub>cc</sub>   | I   | 5V          | Supply                                      |

## IR001 PIC-21043SP Infra-Red Receiver Pin Definitions

| Pin | Name            | I/O | Level | Description                |
|-----|-----------------|-----|-------|----------------------------|
| 1   | RC              | O   | X     | Remote control data output |
| 2   | V <sub>cc</sub> | I   | 5V    | Supply                     |
| 3   | GND             | I   | 0V    | Ground                     |

## TUNER AND IF STAGES

The tuner is powered from the chassis 5V and 33V supplies, it is controlled by the microprocessor IC001 via I<sup>2</sup>C bus commands. Pin 1 of the tuner is the AGC input and is connected to pin 54 of IC501 via R200 and R227, which is controlled by the I<sup>2</sup>C bus and adjusted in the "tuner" option in service mode. Pins 2 and 3 are not connected. Pin 4 is the SCL input. Pin 5 is the SDA input/output. Pin 6 is not connected. Pin 7 is the 5V for the tuner supplied via L200. Pin 8 is not connected. Pin 9 is the tuning voltage which is supplied from the 200V from T701 via R725 and R726 and stabilised by ZD200 and applied to pin 9 through R207. Pins 10 and 11 are the IF outputs which are fed to pins 1 and 2 of CP501 for the video path and pins 1 and 2 of CP202 for the FM audio path. The output from CP501 pins 4 and 5 are then input to IC501 pins 48 and 49, which demodulates the signal and supplies a composite video waveform from pin 6 which is applied to the base of Q500.

CP202 is a parallel sound saw filter, the output from pins 4 and 5 are applied to pins 1 and 2 of IC202. The signal is passed through an internal A.G.C. controlled 3 stage amplifier, to the detector stage of the IC. The A.G.C. stage characteristics are determined by the value of C221 connected to pin 19.

The signal is limited and phase shifted by the tuned circuit of L203 etc., connected to pins 16 and 17 this produces a reference signal used for intercarrier detection. The detected intercarrier (which supplies both FM mono and NICAM FM stereo) signal emerges from pin 7 and is then amplified by Q204. The signal is then applied to IC400 pin 12 for further processing.

## CL MODELS ONLY

When used with a SECAM signal IC501 is switched for positive modulation via the I<sup>2</sup>C bus and is selected in the manual tuning option of the installation menu by choosing either L or L'. For NICAM sound CP202 and IC202 with associated components are used as described previously. For AM sound the output from pin 10 of the tuner is applied to the base of Q200 via R213 and C206 the DC bias on the base of Q200 is set by R212 and R216. Q200 amplifies the signal which is then fed to the base of Q201 via R210. Q201 is a buffer which makes the signal available to CP201.

Pin 9 of IC501 is a switched port controlled via the I<sup>2</sup>C bus, which is low when system L is selected and high when system L' is selected.

When system L is selected the low is applied to the base of Q203 in turn allows the collector to stay high because of pull up resistor R218 which also makes the base of Q202 high pulling the collector and pin 1 of CP201 low, this allows the signal to pass from the emitter of Q201 through C207, D203, L201 and C209 before being applied to pin 2 of CP201.

When system L' is selected the high is applied to the base of Q203 which then pulls the base of Q202 low as well as the signal path to pin 2 of CP201. The collector of Q202 rises due to pull up resistor R217 and the signal from the emitter of Q201 passes through C207 and D202 to pin 1 of CP201.

The output from CP201 pins 4 and 5 are input to pins 1 and 16 of IC201 which is an AM demodulator. The AM audio pin is obtained for pin 6 which is fed via C411 to pin 29 of IC400 for further processing.

## EXTERNAL VIDEO INPUT/OUTPUT

The majority of the video switching functions are carried out by IC501 which is controlled by the I<sup>2</sup>C bus.

The composite video at the emitter of Q500 is fed via R310 to pin 19 of E302 (scart 1) which is available for use by appropriately connected equipment. The signals being received by the tuner are output and independent of the picture displayed.

The composite video output from pin 38 is applied to the base of Q505 via R534, the emitter is connected to ground via R530. The collector is connected to the base of Q506 and also R533 which is a pull up to +8V. The emitter of Q506 is connected to the +8V supply. The collector is connected to R532 and R531 which is connected to the emitter of Q505 at the other end. This network doubles the signal level from 1V to 2V which is fed to pin 19 of E301 (scart 2). The signal from pin 38 IC501 is also applied to Q503 via R526, which is then applied to the micro processor IC001 pin 28 via C001, this is required for the teletext function.

The external video input applied to scart 1 pin 20 is fed to IC501 pin 17 via R115 and C521. Because of the limitations of the number of input ports to IC501 the composite video/luminance input to scart 2 and the composite video/luminance input to AV3 (phono/SVHS sockets front of chassis) use a common input pin 11. AV2 signals are applied to Q304 via C320 and R335. R351 and R350 set the DC bias point. AV3 signals are applied to Q302 via C332 and R339. R340 and R338 set the DC bias point, this is deliberately set so Q302 is turned on, the voltage across R337 and R352 keeps Q304 turned off as the emitter is not 0.6V lower than the base. The control of which signal is input is carried out by the micro processor IC001 pin 7, which pulls the base of Q302 low via D302 and R349, allowing the signal fed into AV2 to be processed by IC501.

## NOTE

For chassis's fitted with the TDA8844 or TDA8843 type IC501, Q506 is deleted. The values of R531 and C539 altered and the sub panel containing the delay line and SECAM processing IC's is deleted.

## EXTERNAL AUDIO INPUT/OUTPUT (56 series +non Dolby 16:9)

All the audio switching is performed within the IC400. The output from pin 47 is fed to E302 (scart 1) pin 1 via C312, R321 and L303. The output from pin 48 is fed to E302 pin 3 via C309 R320 and L302. These are the right and left RF (nicam/A2/mono) outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The output from pin 57 is fed to E301 (scart 2) pin 1 via C305, R307 and L301. The output from pin 58 is fed to E301 pin 3 via C303, R306 and L300. These are the monitor right and left outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The AV2 right input to E301 pin 2 is fed via C417 and R414 to pin 36 of IC400. The AV2 left input to E301 pin 6 is fed via C416 and R415 to pin 37 of IC400. The AV1 right input to E302 pin 2 is fed via C414 and R412 to pin 33 of IC400. The AV1 left input to E302 pin 6 is fed via C415 and R413 to pin 34 of IC400.

AV3 inputs applied to the phono sockets front of set fed through buffer stages C315, R326, Q300, C413 and R419 for the left and C316, R329, Q301, C412 and R418 for the right, to pins 32 and 31 of IC400 respectively.

## (86 series + Dolby 16:9)

The output from IC 400 pin 47 is fed to E302 (scart 1) pin 1 via C312, R321 and L303. The output from pin 48 is fed to E302 pin 3 via C309, R320 and L302. These are the RF (nicam/A2/mono) right and left outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The output from pin 63 is fed to E301 (scart 2) pin 1 via E006, C305, R307 and L301. The output from pin 62 is fed to E301 pin 3 via E006, C303, R306 and L300, these are the monitor right and left outputs respectively which are available to be connected to appropriate external equipment.

The output from pin 57 is the surround channel which is supplied to an external amplifier via R4502, L4501, C4504 and E4500.

The output from pin 58 is the centre channel which is supplied to an external amplifier via R4501, L4500, C4502 and E4500.

The right and left outputs from pins 60 and 61 of IC400 not only go to the on board amplifier but are also fed via R4503, L4502, C4506 and R4504, L4503, C4508 to E4500 for connection to an external amplifier.

The AV2 right input to E301 pin 2 is fed via C417 and R414 to pin 36 of IC400. The AV2 left input to E301 pin 6 is fed via C416 and R415 to pin 37 of IC400. The AV1 right input to E302 pin 2 is fed via C414 and R412 to pin 33 of IC400. The AV1 left input to E302 pin 6 is fed via C415 and R413 to pin 34 of IC400.

AV3 inputs applied to the phono sockets front of set fed through buffer stages C315, R326, Q300, C413 and R419 for the left and C316, R329, Q301, C412 and R418 for the right, to pins 32 and 31 of IC400 respectively.

## AUDIO AMPLIFIER

The audio amplifier used on this chassis is the TDA7263M which is a double amplifier with one power supply pin 9. In this application it is used for left and right in all models (on the 86 series Dolby version the left and right can be fed via the phono outputs to an external amplifier).

The outputs from IC400 are applied to pins 1 and 5 of IC4000 via series resistors R4001 and R4002. The outputs are then taken from pins 8 and 10 passed through the DC blocking capacitors C4007 and C4011, the signals pass through E4000 the headphone socket which contains a switch, when no headphones are inserted the signal is applied to the speakers via PL4000. When headphones are inserted the internal speakers are disconnected and the signal passed through resistors R4014 and R4015 prior to being applied to the headphones which require a restricted power output.

Networks R4008/C4008 and R4011/C4010 are for stability whilst networks R4004/R4005/C4005 and R4007/R4009/C4006 are for the feedback control of the IC on pins 2 + 4.

A hardware mute is also employed on this model, this is carried out by pulling pin 3 low with Q4000 via R4006. Under normal working conditions pin 3 is at approximately half the supply voltage.

Q4000 is controlled by the micro processor IC001 via R001.



### **Dolby Pro-Logic Section**

The Yamaha YSS241 is controlled by the Micro-processor via the I<sup>2</sup>C line (pin 52 & 53). The  $\mu$  also controls the Reset from (pin 20 IC400 to pin 9 IC450)

The Dolby section uses four outputs from the TDA9875 - IC400

- Word select (WS)- Begins at pin 23 -IC400 to pin 2 of IC453 where it is inverted and emerges at pin 3 it then goes to pin 13 -IC450 -. This signal allows the separation between Left & Right.
- Master clock (SYSCLK) - Begins at pin 21 IC400 and then goes to pin 6 IC450 - This clock is for the Yamaha YSS241 (8.192 MHz).

- Bit Clock (SCK) - begins at pin 22 IC400 and then goes to pin 14 IC450 - for synchronising the I2S data.
- I2S R/L data (SD01) - begins at pin 25 IC400 and then goes to pin 12 IC450- Right/Left data input.

After Dolby processing there are 2 outputs returned to the TDA9875 via the shift registers.

- decoded Right and Left Signals (pin 41 IC450 Digital Format)
- Decoded Centre and surround (pin 40 IC450 Digital Format)
- A bit clock output is also supplied to the shift registers for synchronisation (pin 36 IC450)

## PICTURE AND CONTROL ADJUSTMENTS

### +B VOLTAGE ADJUSTMENT

- (1) AC input voltage = 230V  $\pm$  5V/50Hz.
- (2) Turn +B voltage VR (VR950) to mid-point (if pre-adjustment not done).
- (3) Receive Philips circuit pattern. Switch on chassis and set the brightness and contrast to maximum.
- (4) After applying heat run for 1 MIN. or more, turn VR950 gradually and adjust +B (re-check after 30 secs).

Measuring point: +B voltage C958 + side  
gnd C958 – side

- (5) Set the value of +B voltage to the value shown in the table below.

| MODEL               | +B VOLTAGE (V)   |
|---------------------|------------------|
| 2156/86             | 110 V $\pm$ 0.2V |
| 2556/86             | 152 V $\pm$ 0.2V |
| 2856/86 (24/28WIWD) | 152 V $\pm$ 0.2V |
| 32W/WD              | 149 V $\pm$ 0.2V |

### AFC ALIGNMENT

- (1) apply relevant RF signal. (a) CH40 UK (b) CH05 EXPORT
- (2) on dual o/ multistandard receivers select BG standard.
- (3) Enter frequency on CTV controls to ensure AFC loop is off.
- (4) Select A.F.C. using service tuner option menu by pressing volume up or down buttons.

### ● Export

- (1) Apply L' standard RF signal.
- (2) Enter frequency on CTV controls.
- (3) Select "L' I.F A.F.C." using service tuner option menu by pressing volume up or down buttons.

### Sound AFC ALIGNMENT

To set L203 first the IF must be set as current A7 spec then:-

- (1) Tune to appropriate channel for each model number (channel should have NICAM or A2 sound)
- (2) Turn L203 clockwise until noise signal present on scope
- (3) Turn L203 slowly anticlockwise until no noise appears on signal
- (4) Then add a 180° turn in anticlockwise direction (a clean fixed signal must be seen)
- (5) This point is now the set point
- (6) To check correct set point has been achieved turn L203 through 180° first in anticlockwise direction checking for the fixed noise free signal then return to the set point. Next turn in a clockwise direction 180° checking for the fixed noise free signal then return to set point
- (7) The signal should now be locked to constant tone
- (8) Change channel to appropriate program +1 then back to appropriate program the NICAM symbol should appear (or tone signals for non nicam sets)

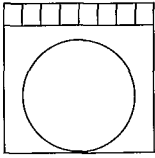
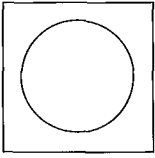
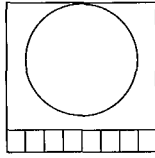
### AGC ALIGNMENT

- (1) With the signal received, apply heat run for more than two minutes to avoid the influence of circuit temperature drift.
- (2) Connect a voltmeter of at least 100K internal resistance to the A.G.C. terminal of the tuner.
- (3) Receive the channel below.
- (4) Adjust A.G.C. using the service A.G.C. option in the menu until the following voltage is obtained.

| Receive signal |         | Voltage setting<br>(V) | Setting         |
|----------------|---------|------------------------|-----------------|
| Freq           | Level   |                        |                 |
| C40            | +60dBuV | 3.3 $\pm$ 0. IV        | UK              |
| C40            | +60dBuV | 2.8 $\pm$ 0.1V         | EXPORT 56       |
| C40            | +60dBuV | 3 $\pm$ 0.1V           | EXPORT 86/ 16:9 |

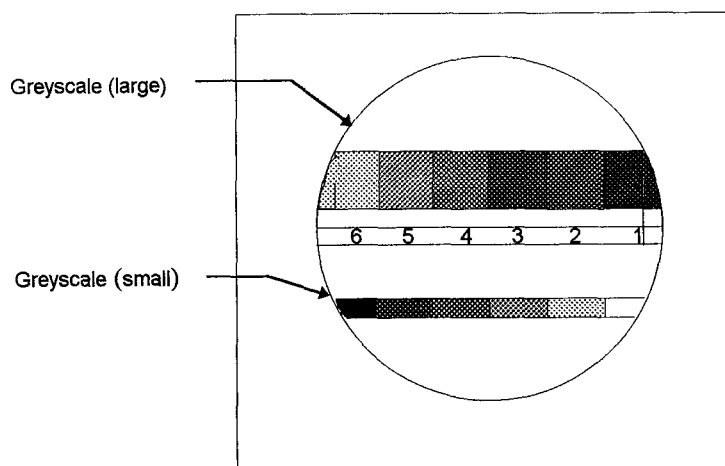
## HORIZONTAL PHASE/VERTICAL CENTRE/VERTICAL AMPLITUDE

- (1) Wait 5 minutes minimum after switching on the mains before adjustment.
- (2) Receive the Philips circle pattern.
- (3) Set brightness and contrast to maximum.
- (4) The set should face North or South.
- (5) AC input should be 230V  $\pm$  5V 50Hz.
- (6) Adjust software control (using PC/HAND SET)
- (7) Adjust control so that the centre of the picture is as in the diagram below.

|                   | Upper: Extends<br>Lower: Shrinks                                                  | Standard                                                                          | Upper: Shrinks<br>Lower: Extends                                                    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Picture Condition |  |  |  |
| Size              | Adjust until upper part of castellations disappear.                               | Adjust until both sides of castellations disappear.                               | Adjust until lower part of castellations disappear.                                 |

## FOCUS ADJUSTMENT

- (1) Receive the Philips circle pattern.
- (2) Adjust after horizontal/vertical has been adjusted.
- (3) Switch the received signal to the cross hatch signal.



- (4) Turn the focus VR gradually clockwise from the full counter clockwise position so that the focus of the vertical line in the centre part, furthest to the right is adjusted for best result (contrast - maximum, brightness - normal).

## CUT-OFF ADJUSTMENT (use 100/1 scope probe )

- (1) Rough adjustment.
  - (1.1) Set to video mode with no signal.
  - (1.2) Turn screen pot of FBT until FBT lines disappear.
- (2) Fine adjustment (56, 86 using TDA8375\*)
  - (2.1) Change to AV mode no signal is required.
  - (2.2) Connect probe to CRT green cathode.
  - (2.3) Adjust screen pot until the following is achieved.



### (3) Fine adjustment (16/9 set's and set's using TDA884\*)

#### (3.1) Set cathode voltage to

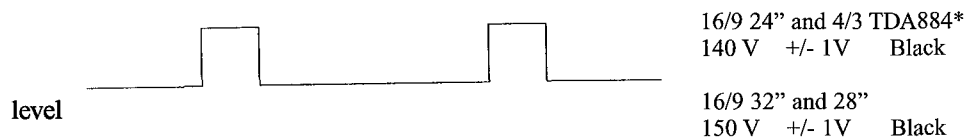
**84V** (16/9 24" and 4/3 TDA884\*) using service menu.

**91V** (16/9 32" and 16/9 28") using service menu.

#### (3.2) Change to AV mode no signal is required.

#### (3.3) Connect probe to CRT green cathode.

#### (3.4) Adjust screen pot until the following is achieved.



## WHITE BALANCE ADJUSTMENT

(1) Receive 30% white signal. (Or use generator through AV1, for improved signal)

(2) For 4/3 models High brightness: (set brightness level to > 2.5 cd/m<sup>2</sup>)

For 16/9 models High brightness: (set brightness level to > 10 cd/m<sup>2</sup>)

Adjust RGB gain of TDA8375 (or TDA8844) via I<sup>2</sup>C, to give correct colour temp for country code.

## PROTECTION CHECKS

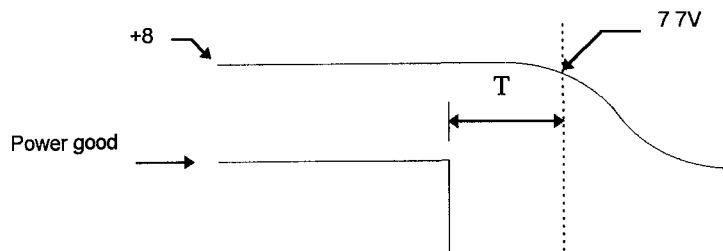
### POWER GOOD LINE

(1) Set picture to same conditions as above.

(2) Measure pin 1 IC950. Should be HI, if LOW then cut R961.

If HI but no power down timing (see below) then cut R955 (if fitted).

(3) Check power down logic timing (>100mS).



## PRIMARY CURRENT LIMIT

(1) In standby apply full load +40%, to the +B & audio rails (dynamic load)

(2) Adjust VR923 until set trips out.

(3) In standby apply full load, +B = 0.6A = 26V = 1.2A +18V (21 inch only) = 0.66A. PSU should not trip.

Loads (for trip)

**28/25"** +B = 150R +26V = 20R (Resistive)

**32"** +B = 140R +26V = 20R (Resistive)

**21"** +B = 170R +18 = 18R (Resistive )

## ANODE/FOCUS SHORT-CIRCUIT CHECK

(1) Receive the circle pattern signal.

(2) Set the contrast/brightness to maximum.

(3) Check trip point by measuring voltage drop across R735 (0.7A - 1.2A)

(4) Or alternatively add dc voltage to R730/R766 until set trips. (The dc level should be equivalent to >1.5\* (+B current peak value) 1.6 → 2.6 VDC SET **SHOULD** TRIP.

## VOLTAGE MEASUREMENTS

| IC001 |         |      |         |       |         |     |         |
|-------|---------|------|---------|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN  | VOLTAGE | PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 0V      | 21   | 0V      | 41**  | 0V      | 61  | 5V      |
| 2     | 5.1V    | 22   | 5.1V    | 42**  | 0V      | 62  | 5V      |
| 3     | 5V      | 23   | 0V      | 43*   | 0.11V   | 63  | 4.8V    |
| 4     | 0V      | 24   | 0.1V    | 44*** | 2.7V    | 64  | 5V      |
| 5     | 0V      | 25   | 3.3V    | 45*   | 1V      | 65* | 5V      |
| 6     | 0V      | 26   | 0.25V   | 46    | 2.1     | 66* | 5V      |
| 7     | 5V      | 27   | 0V      | 47    | 0.18V   | 67* | 5V      |
| 8     | 0V      | 28   | 2.4V    | 48    | 0.18V   | 68  | 0V      |
| 9     | 0V      | 29   | 0V      | 49    | 5.1V    | 69* | 2.2V    |
| 10    | 5V      | 30   | 2.1V    | 50    | 5V      | 70* | 2.6V    |
| 11    | 5V      | 31   | 2.5V    | 51    | 5.1V    | 71* | 2.1V    |
| 12    | 0V      | 32*  |         | 52*   | 1.9V    | 72* | 2V      |
| 13    | 0V      | 33*  |         | 53*   | 1.5V    | 73* | 2.2V    |
| 14    | 0V      | 34*  | 1.4V    | 54*   | 3.1V    | 74* | 2.7V    |
| 15    | 0V      | 35*  | 2.1V    | 55*   | 3.2V    | 75* | 2.1V    |
| 16    | 0V      | 36   | 0V      | 56    | 0V      | 76* | 2V      |
| 17*   | 2.5V    | 37   | 0V      | 57    | 2.4V    | 77  | 1.3V    |
| 18*   | 1.6V    | 38   | 1.4V    | 58    | 2.6V    | 78  | 1.6V    |
| 19    | 0V      | 39   | 2.1V    | 59    | 0V      | 79  | 1.2V    |
| 20    | 0V      | 40** | 0V      | 60    | 5.1V    | 80  | 1.2V    |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P

\*\* DIGITAL WAVEFORM 2V P.P

\*\*\* DIGITAL WAVEFORM 4V P.P

| IC002 |         |     |         |     |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 4.9V    | 9   | 2.5V    | 17  | 1.8V    | 25  | 0V      |
| 2     | 4.9V    | 10  | 2.6V    | 18  | 1.9V    | 26  | 2.2V    |
| 3     | 0V      | 11  | 2.1V    | 19  | 1.9V    | 27  | 2.6V    |
| 4     | 0V      | 12  | 2.3V    | 20  | 1.8V    | 28  | 0V      |
| 5     | 1.7V    | 13  | 1.6V    | 21  | 1.2V    | 29  | 0V      |
| 6     | 0.4V    | 14  | 1.5V    | 22  | 0V      | 30  | 4.9V    |
| 7     | 1.3V    | 15  | 1.5V    | 23  | 2.3V    | 31  | 4.9V    |
| 8     | 3.6V    | 16  | 0V      | 24  | 2.4V    | 32  | 4.9V    |

| IC003 |         |     |         |        |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|--------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN    | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 0V      | 6*  | 2V      | 11**** | 1.65V   | 16* | 2.6V    |
| 2*    | 1.9V    | 7*  | 2.2V    | 12*    | 2.8V    | 17* | 2.7V    |
| 3*    | 2V      | 8*  | 2.2V    | 13*    | 2.5V    | 18* | 3.1V    |
| 4*    | 2.7V    | 9*  | 2.4V    | 14*    | 2.2V    | 19* | 2.3V    |
| 5*    | 1.6V    | 10  | 0V      | 15*    | 3.5V    | 20  | 5V      |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P

\*\*\*\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P

| IC004 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 0V      | 8   | 0V      |
| 2     | 0V      | 9   | 0V      |
| 3     | 0V      | 10  | 0V      |
| 4     | 0V      | 11  | 0V      |
| 5     | 4.9V    | 12  | 4.9V    |
| 6     | 4.9V    | 13  | 4.9V    |
| 7     | 0V      | 14  | 4.9V    |

| IC005 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 0V      | 5   | 0V      |
| 2     | 0V      | 6   | 0V      |
| 3     | 0V      | 7   | 4.9V    |
| 4     | 0V      | 8   | 4.9V    |

| IC201 |         |     |         |     |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 1.8V    | 5   | 1.9V    | 9   | 0V      | 13  | 0V      |
| 2     | 0V      | 6   | 1.9V    | 10  | 0V      | 14  | 7.8V    |
| 3     | 2.4V    | 7   | 0V      | 11  | N/C     | 15  | 0V      |
| 4     | 4.3V    | 8   | N/C     | 12  | N/C     | 16  | 1.8V    |

| IC202 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 3.3V    | 11  | 2.6V    |
| 2     | 3.3V    | 12  | 2V      |
| 3     | 0.3V    | 13  | 1.9V    |
| 4     | 0.2V    | 14  | 1.9V    |
| 5     | 3.1V    | 15  | 6V      |
| 6     | 1.8V    | 16  | 2.8V    |
| 7     | 2.2V    | 17  | 2.8V    |
| 8     | 0.1     | 18  | 1V      |
| 9     | 1.9V    | 19  | 3V      |
| 10    | 1.5V    | 20  | 7.6V    |

| IC400 |         |     |         |     |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 0V      | 17  | 2.4V    | 33  | 2.4V    | 49  | 0V      |
| 2     | 0V      | 18  | 3.5V    | 34  | 2.4V    | 50  | 0V      |
| 3     | 0V      | 19  | 3.5V    | 35  | 0V      | 51  | 2.4V    |
| 4     | 4.8V    | 20  | 4.8V    | 36  | 2.4V    | 52  | 2.4V    |
| 5     | 4.8V    | 21  | 1.5V    | 37  | 2.4V    | 53  | 2.4V    |
| 6     | 0V      | 22  | 4.8V    | 38  | 4.9V    | 54  | 2.4V    |
| 7     | 4.8V    | 23  | 4.8V    | 39  | 4.9V    | 55  | 2.4V    |
| 8     | 2.3V    | 24  |         | 40  | 0V      | 56  | 0V      |
| 9     | 4.9V    | 25  | 0V      | 41  | 2.4V    | 57  | 2.4V    |
| 10    | 2.3V    | 26  | 4.8V    | 42  | 1.7V    | 58  | 2.4V    |
| 11    | 2.4V    | 27  | 4.8V    | 43  | 0V      | 59  | 4.9V    |
| 12    | 2.4V    | 28  | 0V      | 44  | 2.5V    | 60  | 2.4V    |
| 13    | 0V      | 29  | 2.4V    | 45  | 2.5V    | 61  | 2.4V    |
| 14    | 0V      | 30  | 0V      | 46  | 2.5V    | 62  | 2.4V    |
| 15    | 4.8V    | 31  | 2.4V    | 47  | 2.4V    | 63  | 2.4V    |
| 16    | 4.8V    | 32  | 2.4V    | 48  | 2.4V    | 64  | 4.9V    |

| IC501 |         |     |         |     |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 1.8V    | 15  | 3.1V    | 29  | 2.3V    | 43  | 3.9V    |
| 2     | 3.8V    | 16  | 0V      | 30  | 2.3V    | 44  | 0V      |
| 3     | 3.7V    | 17  | 3.4V    | 31  | 1.4V    | 45  | 2.7V    |
| 4     | 3.7V    | 18  | 7.7V    | 32  | 1.4V    | 46  | 2.2V    |
| 5     | 2.8V    | 19  | 2.8V    | 33  | 0.2V    | 47  | 2.2V    |
| 6     | 3.3V    | 20  | 2.7V    | 34  | 2.4V    | 48  | 4.5V    |
| 7     | 4.8V    | 21  | 2.7V    | 35  | 2.5V    | 49  | 4.5V    |
| 8     | 4.8V    | 22  | 2.6V    | 36  | 4.9V    | 50  | 1.9V    |
| 9     | 6.7V    | 23  | 0V      | 37  | 7.3V    | 51  | 3.7V    |
| 10    | 0.4V    | 24  | 3.7V    | 38  | 2.7V    | 52  | 3.9V    |
| 11    | 3.4V    | 25  | 3.7V    | 39  | 5V      | 53  | 3.9V    |
| 12    | 7.5V    | 26  | 0.1V    | 40  | 2.1V    | 54  | 4.4V    |
| 13    | 3.9V    | 27  | 0V      | 41  | 0.8V    | 55  | 2.9V    |
| 14    | 0V      | 28  | 2.8V    | 42  | 3.2V    | 56  | 3.6V    |

| IC502 (ALL MODELS FITTED WITH TDA8375) |         |     |         |     |         |     |         |
|----------------------------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN                                    | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1                                      | 4.5V    | 5   | 0.9V    | 9   | 4.5V    | 13  | 0V      |
| 2                                      | 0V      | 6   | 0V      | 10  | 0V      | 14  | 1.3V    |
| 3                                      | 0V      | 7   | 0.8V    | 11  | 2.9V    | 15  | 0V      |
| 4                                      | 0V      | 8   | 0V      | 12  | 2.9V    | 16  | 1.3V    |

| IC503 (SECAM MODELS FITTED WITH TDA8375) |         |     |         |     |         |     |         |
|------------------------------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN                                      | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1                                        | 1.6V    | 5   | N/C     | 9   | 1.8V    | 13  | N/C     |
| 2                                        | 1.1V    | 6   | 0V      | 10  | 1.8V    | 14  | N/C     |
| 3                                        | 7.8V    | 7   | 3.3V    | 11  | 0V      | 15  | 0.93V   |
| 4                                        | N/C     | 8   | 4.2V    | 12  | N/C     | 16  | 3.5V    |

| IC601 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 2.4V    | 8   | *       |
| 2     | 2.3V    | 9   | 8.8V    |
| 3     | 8.5V    | 10  | 2.2V    |
| 4     | 18.5V   | 11  | 0V      |
| 5     | 8.5V    | 12  | 2.6V    |
| 6     | 0V      | 13  | 0V      |
| 7     | 0V      |     |         |

\* 25"+28" models with a link fitted in R617/D604 position and R621 missing 27V.  
21" and 16:9 models with D604 and R621 fitted 49V.

| IC602  |         | IC603 (16:9 models) |         |
|--------|---------|---------------------|---------|
| PIN    | VOLTAGE | PIN                 | VOLTAGE |
| INPUT  | 23V     |                     |         |
| REF.   | 0V      |                     |         |
| OUTPUT | 18.1V   |                     |         |

| IC900 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 3.3V    | 5   | 0V      |
| 2     | 1.8V    | 6   | 1.9V    |
| 3     | 0.09V   | 7   | 12V     |
| 4     | 1.8V    | 8   | 5V      |

| IC901 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 120.4V  | 4   | 0V      |
| 2     | 120.4V  | 5   | 3.3V    |
| 3     | 0.5V    | 6   | 0.4V    |

| IC950 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 5.1V    | 8   | 3.2V    |
| 2     | 4.9V    | 9   | 4V      |
| 3     | 26.7V   | 10  | 0V      |
| 4     | 0.3V    | 11  | 2.4V    |
| 5     | 2.5V    | 12  | 0V      |
| 6     | 8.2V    | 13  | 5.2V    |
| 7     | 9V      | 14  | 4.9V    |

| IC951  |         | IC952  |         | IC953  |         | IC954  |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| PIN    | VOLTAGE | PIN    | VOLTAGE | PIN    | VOLTAGE | PIN    | VOLTAGE |
| INPUT  | 7.9V    | INPUT  | 10.5V   | INPUT  | 28V     | OUTPUT | 2.5V    |
| REF.   | 0.23V   | REF.   | 0V      | REF.   | 0V      | REF.   | 0V      |
| OUTPUT | 5.2V    | OUTPUT | 5V      | OUTPUT | 18V     |        |         |

| IC4000 |         |     |         |
|--------|---------|-----|---------|
| PIN    | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1      | 1.6V    | 7   | 0V      |
| 2      | 1.7V    | 8   | 13.8V   |
| 3      | 15V     | 9   | 0V      |
| 4      | 1.7V    | 10  | 2.4V    |
| 5      | 1.7V    | 11  | 0V      |
| 6      | 0V      |     |         |

## 86 SERIES AND 16:9 DOLBY MODELS

| IC450  |         |     |         |     |         |     |         |
|--------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|
| PIN    | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1      | 0V      | 17  | 5.1V    | 33  | 2.5V    | 49  | 5V      |
| 2*     | 2.5V    | 18  | 5V      | 34  | 2.5V    | 50  | 5V      |
| 3*     | 2.5V    | 19  | 5V      | 35* | 2.5V    | 51  | 5V      |
| 4*     | 2.5V    | 20  | 5V      | 36* |         | 52* | 4.9V    |
| 5      | 0V      | 21  | 5V      | 37* | 5V      | 53* | 4.9V    |
| 6***** | 2.5V    | 22  | 5V      | 38  | 1.2V    | 54  | 5.1V    |
| 7*     | 2.5V    | 23  | 5V      | 39  | 1.2V    | 55  | 5.1V    |
| 8      | 0V      | 24  | 5V      | 40* | 1.3V    | 56  | 0V      |
| 9      | 5V      | 25  | 5V      | 41* | 5.1V    | 57  | 0V      |
| 10     | 5.1V    | 26  | 5V      | 42* | 5.1V    | 58  | 0V      |
| 11*    | 2.5V    | 27  | 5V      | 43  | 5.1V    | 59  | 0V      |
| 12*    | 1.4V    | 28  | 5V      | 44  | 5V      | 60  | 0V      |
| 13*    | 2.5V    | 29  | 5V      | 45  | 5.1V    | 61  | 0V      |
| 14*    | 2.5V    | 30  | 5V      | 46  | 5V      | 62* | 5.1V    |
| 15     | 5V      | 31  | 5V      | 47  | 5V      | 63* | 5.1V    |
| 16     | 5V      | 32  | 5V      | 48  | 5V      | 64  | 5.1V    |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.  
\*\*\*\*\* DIGITAL WAVEFORM 6V P.P.



| IC453 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1     | 5.1V    | 8   | 0V      |
| 2*    | 2.5V    | 9   | 5.1V    |
| 3*    | 2.5V    | 10  | 5.1V    |
| 4     | 0V      | 11* | 2.5V    |
| 5     | 0V      | 12* | 2.4V    |
| 6     | 5.1V    | 13  | 5.1V    |
| 7     | 0V      | 14  | 5.1V    |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

| IC454 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1*    | 2.1V    | 8*  | 1.3V    |
| 2     | 0V      | 9*  | 1.3V    |
| 3*    | 2.5V    | 10* | 1.3V    |
| 4*    | 1.3V    | 11* | 1.3V    |
| 5*    | 1.3V    | 12* | 1.3V    |
| 6*    | 1.3V    | 13  | 1.3V    |
| 7     | 0V      | 14  | 5.1V    |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

| IC455 |         |     |         |
|-------|---------|-----|---------|
| PIN   | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1*    | 1.2V    | 8*  | 1.2V    |
| 2     | 0V      | 9*  | 1.2V    |
| 3*    | 2.5V    | 10* | 1.2V    |
| 4*    | 1.2V    | 11* | 1.2V    |
| 5*    | 1.2V    | 12* | 1.2V    |
| 6*    | 1.2V    | 13* | 1.2V    |
| 7     | 0V      | 14  | 5.1V    |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

| IC456 + IC457 |         |     |         |
|---------------|---------|-----|---------|
| PIN           | VOLTAGE | PIN | VOLTAGE |
| 1             | 0V      | 8*  | 1.2V    |
| 2             | 0V      | 9   | N/C     |
| 3*            | 2.5V    | 10* | 1.2V    |
| 4*            | 1.2V    | 11* | 1.2V    |
| 5*            | 1.2V    | 12* | 1.2V    |
| 6*            | 1.2V    | 13  | 0V      |
| 7             | 0V      | 14  | 5.1V    |

\* DIGITAL WAVEFORM 5V P.P.

| CRN      | B      | C     | E      | CRN  | G    | D     | S     |
|----------|--------|-------|--------|------|------|-------|-------|
| Q1       | 2.7V   | 5.1V  | 2V     | Q901 | 2.4V | 10.4V | 0.26V |
| Q003     | -0.25V | 5.1V  | 0.2V   | CRN  | B    | C     | E     |
| Q004     | 0.1V   | 5.1V  | 0.07V  |      |      |       |       |
| Q005     | 1.4V   | 5.1V  | 0.98V  |      |      |       |       |
| Q202*    | 0V     | 3.2V  | 0V     |      |      |       |       |
| Q202**   | 3.2V   | 0V    | 0V     |      |      |       |       |
| Q203*    | 4.4V   | 0V    | 0V     |      |      |       |       |
| Q203**   | 0V     | 3.2V  | 0V     |      |      |       |       |
| Q204     | 1.75V  | 0V    | 2.4V   |      |      |       |       |
| Q304     | 2.5V   | 7.8V  | 4.2V   |      |      |       |       |
| (1)Q4000 | 0.1V   | 15.2V | 0V     |      |      |       |       |
| Q500     | 3.2V   | 7.6V  | 2.6V   |      |      |       |       |
| Q503     | 3.5V   | 7.8V  | 2.9V   |      |      |       |       |
| Q505     | 3.5V   | 7.1V  | 2.9V   |      |      |       |       |
| Q506     | 7.1V   | 5.7V  | 7.9V   |      |      |       |       |
| Q508     | 1.7V   | 7.8V  | 1.6V   |      |      |       |       |
| Q701     | -0.98V | 28.5V | -0.22V |      |      |       |       |
| (2)Q703  | 2.3V   | 18.1V | 1.7V   |      |      |       |       |
| (3)Q751  | 0.28V  |       | 0.3V   |      |      |       |       |
| (4)Q801  | 7.8V   | 142V  | 7.3V   |      |      |       |       |
| (4)Q802  | 7.8V   | 138V  | 7.3V   |      |      |       |       |
| (4)Q803  | 7.8V   | 140V  | 7.3V   |      |      |       |       |
| (4)Q804  | 137V   | 9V    | 135V   |      |      |       |       |
| (4)Q805  | 139V   | 8.9V  | 137V   |      |      |       |       |
| (4)Q806  | 142V   | 9V    | 140V   |      |      |       |       |
| (4)Q811  | 3.3V   | 7.3V  | 2.5V   |      |      |       |       |
| (4)Q812  | 3.3V   | 7.3V  | 2.7V   |      |      |       |       |
| (4)Q813  | 3.3V   | 7.3V  | 2.6V   |      |      |       |       |
| (4)Q814  | 138V   | 187V  | 137V   |      |      |       |       |
| (4)Q815  | 136V   | 187V  | 135V   |      |      |       |       |
| (4)Q816  | 141V   | 187V  | 139V   |      |      |       |       |

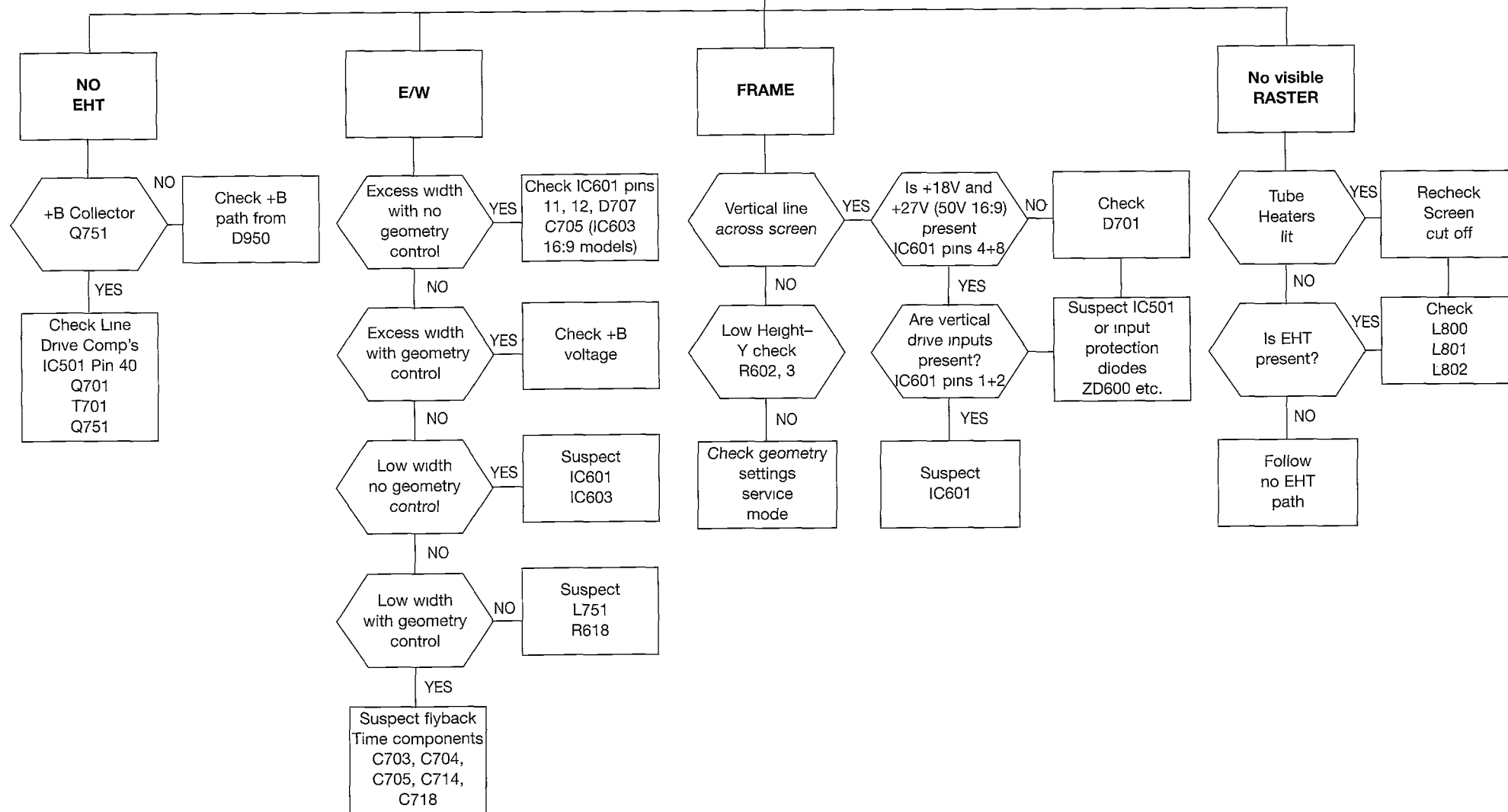
\* Measured in system L \*\* Measured in system L'

#### MEASUREMENTS MADE USING A FLUKE 77 MULTIMETER.

- (1) When hardware mute activated by micro B=0.7V C=0V E=0V
- (2) Dependent on picture content and customer control settings. Measurements made with contrast at maximum, brilliance and colour at mid position. Using a circle pattern signal.
- (3) Q751 collector waveform approximately 1200v pk.to pk.
- (4) C.R.T. base transistor voltages dependent on picture content and customer control settings.  
Measurements made with contrast at maximum, brilliance and colour set to mid position. Using a circle pattern signal.
- (5) Q903 collector waveform approximately 550v pk. to pk.

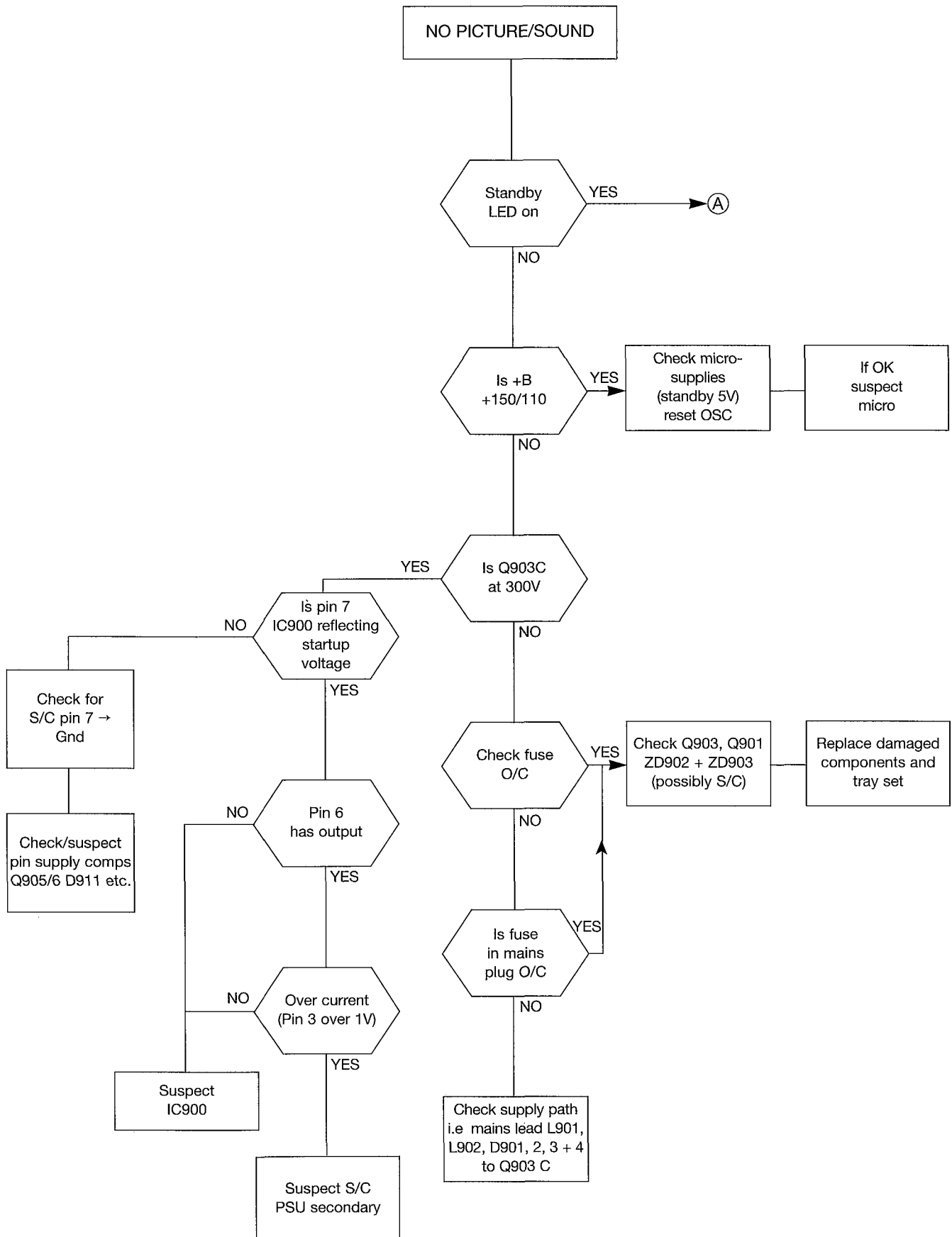
# DIAGNOSTIC FLOW CHART

## DEFLECTION FAULTS



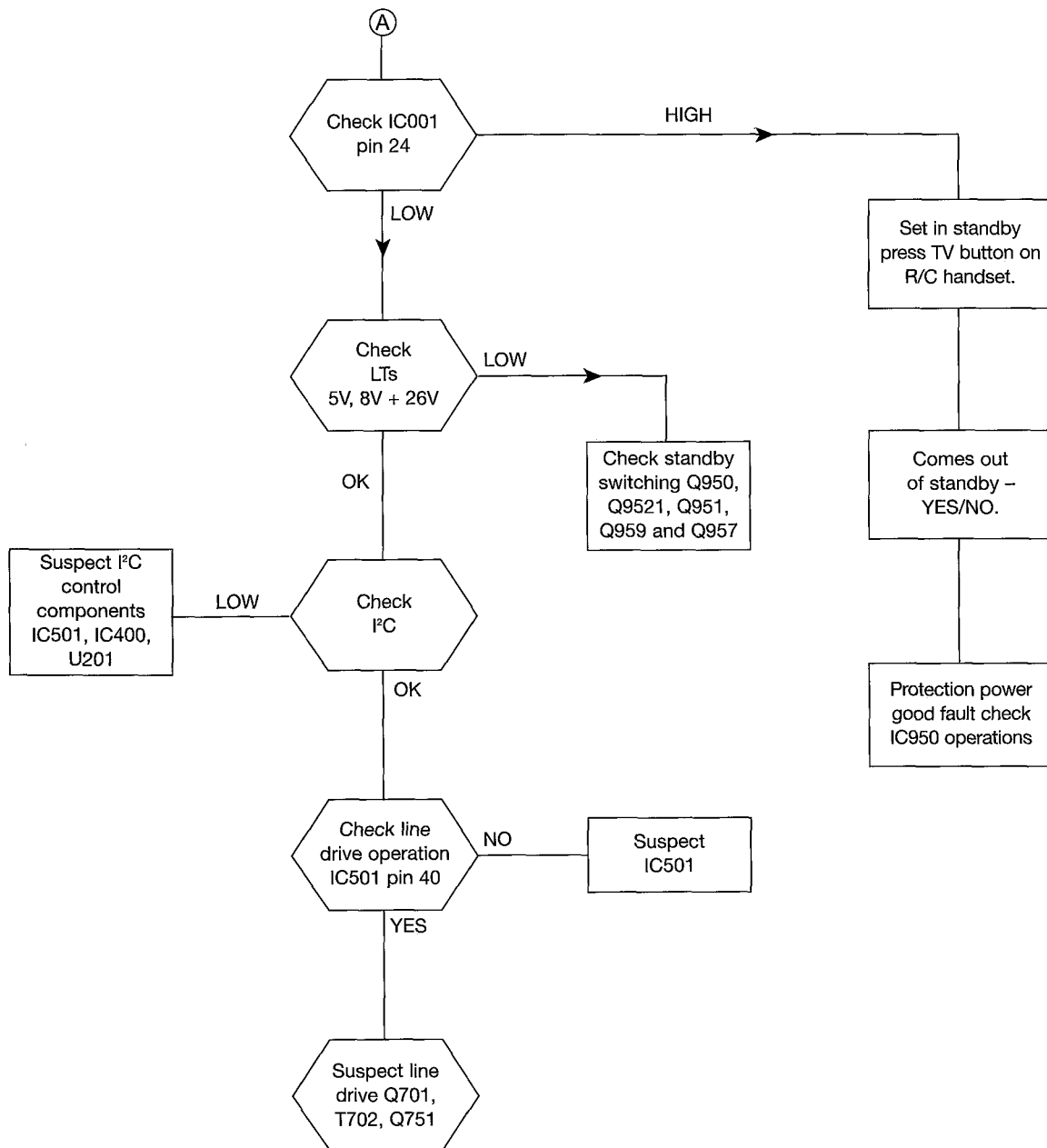
# DIAGNOSTIC FLOW CHART

## POWER SUPPLY



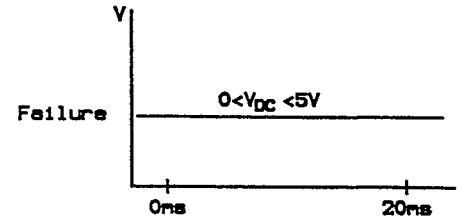
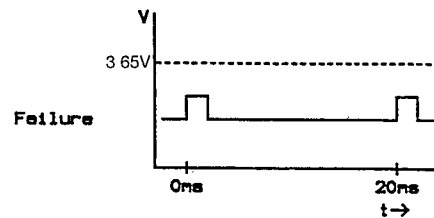
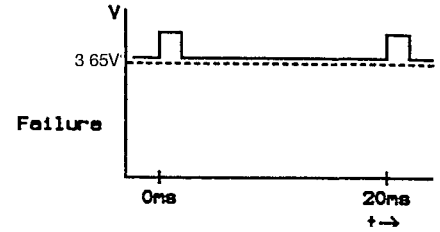
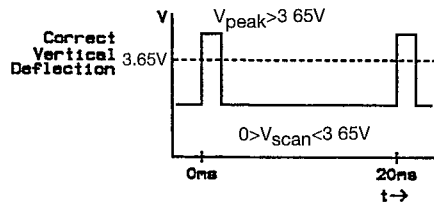
# DIAGNOSTIC FLOW CHART

## POWER SUPPLY

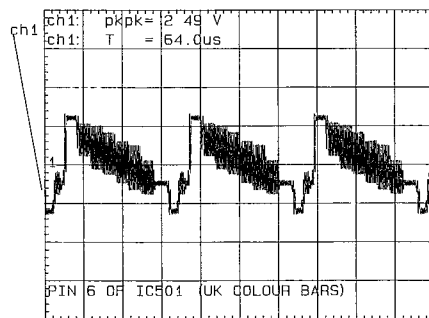


## WAVEFORMS

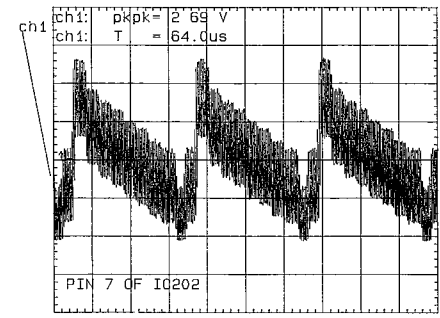
Pin 22 of IC501  
If IC501 sees any of the failure waveforms the screen will be blanked by IC501, although the O.S.D. will still be displayed



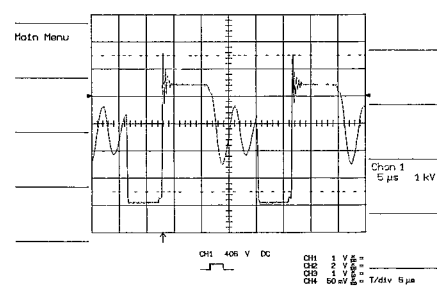
Pin 6 of IC501



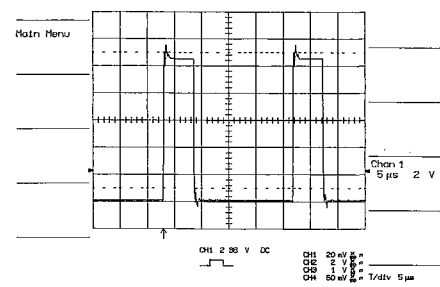
Pin 7 of IC202



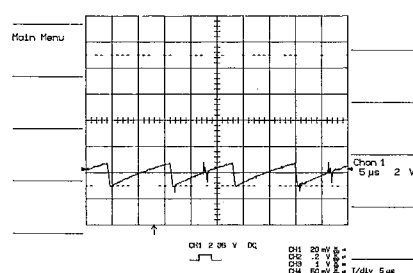
Q903 collector



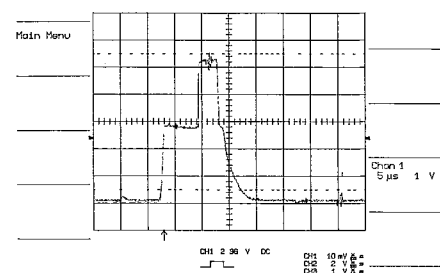
Q901 gate



IC900 Pin 4



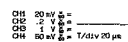
IC501 Pin 41



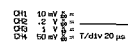
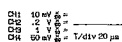
NO OR SLOW  
TRIGGER



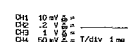
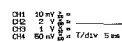
IC501 Pin 13



IC501 Pin 13



IC501 Pin 22



## PRESENTATION PARTS

|                                            | TYPE                    | PART No |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------|
| △ CRT TYPE 51 cm MODELS.....               | A51EAL55X10/155X10..... | T154010 |
| △ CRT TYPE 56 cm 16:9 MODELS.....          | W56ECK001X03.....       | T156019 |
| △ CRT TYPE 59 cm MODELS.....               | A59EAK071X.....         | T159016 |
| △ CRT TYPE 66 cm 56 & UK 86 MODELS.....    | A66EAK071X.....         | T166021 |
| △ CRT TYPE 66 cm EXP 86 MODELS.....        | A66EAK252/552X01.....   | T180004 |
| △ CRT TYPE 66 cm 16:9 MODELS.....          | W66ESF001X13.....       | T166025 |
| △ CRT TYPE 76 cm 16:9 MODELS.....          | W76ESF031X13.....       | T176001 |
| △ CABINET BACK 51 cm MODELS.....           |                         | X263188 |
| △ CABINET BACK 56 cm 16:9 MODELS.....      |                         | X240781 |
| △ CABINET BACK 59 cm 56 MODELS.....        |                         | X240682 |
| △ CABINET BACK 59 cm 86 MODELS.....        |                         | X240535 |
| △ CABINET BACK 66 cm 56 MODELS.....        |                         | X263512 |
| △ CABINET BACK 66 cm 86 MODELS.....        |                         | X240557 |
| △ CABINET BACK 66 cm 16:9 MODELS.....      |                         | X240632 |
| △ CABINET BACK 76 cm 16:9 MODELS.....      |                         | X240761 |
| FRONT FRAME 51 cm 56 TN/TAN MODELS.....    |                         | SA00017 |
| FRONT FRAME 51 cm 56 TA MODELS.....        |                         | SA00020 |
| FRONT FRAME 51 cm 86 MODELS.....           |                         | SA00030 |
| FRONT FRAME 56 cm W1 MODELS.....           |                         | SA00035 |
| FRONT FRAME 59 cm 56 TN/TAN MODELS.....    |                         | SA00019 |
| FRONT FRAME 59 cm 56 TA MODELS.....        |                         | SA00021 |
| FRONT FRAME 59 cm 86 MODELS.....           |                         | SA00031 |
| FRONT FRAME 66 cm 56 TN/TAN MODELS.....    |                         | SA00018 |
| FRONT FRAME 66 cm 56 TA MODELS.....        |                         | SA00022 |
| FRONT FRAME 66 cm 86 MODELS.....           |                         | SA00032 |
| FRONT FRAME 66 cm W1 MODELS.....           |                         | SA00033 |
| FRONT FRAME 66 cm WD2 MODELS.....          |                         | SA00034 |
| FRONT FRAME 76 cm WD2 MODELS.....          |                         | SA00036 |
| HITACHI BADGE 51 cm MODELS.....            |                         | X640251 |
| HITACHI BADGE 56 & 16:9 MODELS.....        |                         | X640261 |
| HITACHI BADGE 59 & 66 cm 86 MODELS.....    |                         | X640281 |
| RF LEAD.....                               |                         | E847158 |
| I.R/L.E.D LENS 56 & 2186 MODELS.....       |                         | X425142 |
| I.R/L.E.D LENS 56 & 76 cm MODELS.....      |                         | X425142 |
| I.R/L.E.D LENS 66 cm 16:9 MODELS.....      |                         | X425076 |
| I.R/L.E.D LENS 59 & 66 cm 86 MODELS.....   |                         | X425073 |
| △ MAINS LEAD.....                          | UK.....                 | E846815 |
| △ MAINS LEAD.....                          | EXPORT.....             | E846662 |
| MAINS KNOB 56 & 2186 MODELS.....           |                         | X321171 |
| MAINS KNOB 56 & 76 cm MODELS.....          |                         | X321201 |
| MAINS KNOB 66 cm 16:9 MODELS.....          |                         | X321152 |
| MAINS KNOB 59 & 66 cm 86 MODELS.....       |                         | X321133 |
| R/C HANDSET 56, 86 & W1 EXPORT MODELS..... | CLE-921B.....           | X100071 |
| R/C HANDSET 56, 86 & W1 UK MODELS.....     | CLE-921A.....           | X100072 |
| R/C HANDSET WD2 MODELS.....                | CLE-929A.....           | X100081 |

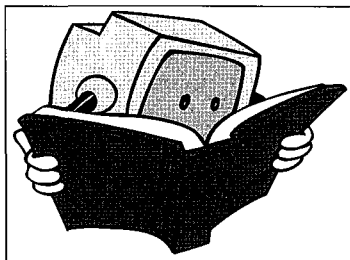
## MISCELLANEOUS PARTS

|                                          |             |          |
|------------------------------------------|-------------|----------|
| SPEAKER 51 cm 56 MODELS.....             | 5W 8R.....  | JGK00262 |
| SPEAKER 56 cm MODELS.....                | 15W 8R..... | E511136  |
| SPEAKER 51, 59 & 66 cm 86 MODELS.....    |             | E511134  |
| SPEAKER 59 & 66 cm 56 & 16:9 MODELS..... | 10W 8R..... | E511132  |
| SPEAKER 76cm 16:9 MODELS.....            | 12W 8R..... | E511138  |

## LITERATURE

| MODEL No.            | LANGUAGE                  | GUIDE No. |
|----------------------|---------------------------|-----------|
| C2156TN-311.....     | ENGLISH.....              | X831450   |
| C2556TN-311          |                           |           |
| C2856TN-311          |                           |           |
| C2186TN-311.....     | ENGLISH .....             | X831488   |
| C2586TN-311          |                           |           |
| C2886TN-311          |                           |           |
| C24WITN-311.....     | ENGLISH.....              | X831505   |
| C28WITN-311.....     | ENGLISH.....              | X831506   |
| C28WD2TN-311.....    | ENGLISH.....              | X831507   |
| C32WD2TN-311.....    | ENGLISH.....              | X831508   |
| CL24WITAN-300.....   | NOT FINALISED.....        | X831562   |
| CL28WITAN-300.....   | NOT FINALISED.....        | X831563   |
| CL28WD2TAN-300.....  | NOT FINALISED.....        | X831564   |
| CL32WD2TAN-300.....  | NOT FINALISED.....        | X831565   |
| CL2156TAN-351.....   | FRENCH .....              | X831524   |
| CL2556TAN-351        |                           |           |
| CL2856TAN-351        |                           |           |
| CL2586TAN-351.....   | FRENCH .....              | X831489   |
| CL2886TAN-351        |                           |           |
| CP2156TAN-301 .....  | SWEDISH & NORWEGIAN ..... | X831523   |
| CP2556TAN-301        |                           |           |
| CP2856TAN-301        |                           |           |
| CP2156TA-341 .....   | GERMAN.....               | X831561   |
| CP2556TA-341         |                           |           |
| CP2856TA-341         |                           |           |
| CP2886TAN-341 .....  | GERMAN.....               | X831490   |
| CP2856TA-371 .....   | ITALIAN .....             | X831517   |
| CP2156TAN-381 .....  | SPANISH.....              | X831466   |
| CP2556TAN-381        |                           |           |
| CP2856TAN-381        |                           |           |
| CP2886TAN-381 .....  | SPANISH.....              | X831491   |
| CP2156TAN-481 .....  | GREEK .....               | X831515   |
| CP2556TAN-481        |                           |           |
| CP2856TAN-481        |                           |           |
| CP2886TAN-481 .....  | GREEK .....               | X831516   |
| CP28WD2TAN-481 ..... | GREEK .....               | X831566   |
| CP32WD2TAN-481 ..... | GREEK.....                | X831567   |





## MANUEL D'ENTRETIEN

### ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel.

|           |            |
|-----------|------------|
| C2156TN   | CL2586TAN  |
| C2556TN   | CL2886TAN  |
| C2856TN   | CP2886TAN  |
| CL2156TAN | C24W1TN    |
| CL2556TAN | C28W1TN    |
| CL2856TAN | C28WD2TN   |
| CP2156TA  | C32WD2TN   |
| CP2556TA  | CP2886TAN  |
| CP2856TA  | CL28W1TAN  |
| CP2156TAN | CL28WD2TAN |
| CP2556TAN | CL32WD2TAN |
| CP2856TAN | CP28WD2TAN |
| C2186TN   | CP32WD2TAN |
| C2586TN   | CL24W1TAN  |
| C2886TN   |            |

### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

|                                                                                                               |                                      |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Standard TV.....625 lignes,<br>STANDARD: R-U<br>B/G/H. L/L': (Export)                                         | Consommation électrique              | Tubes-images |
|                                                                                                               | 2156 .....90W                        | Type 51 cm   |
|                                                                                                               | 2556 .....97W                        | Type 59 cm   |
|                                                                                                               | 2856 .....98W                        | Type 66 cm   |
| Couverture de canaux ....Canaux UHF (R-U)<br>UHF/VHF Band hyper (Export)                                      | 2186 .....91W                        | Type 51 cm   |
|                                                                                                               | 2586 .....98W                        | Type 59 cm   |
|                                                                                                               | 2886 .....99W                        | Type 66 cm   |
| Impédance d'entrée d'antenne.....75 ohms<br>non équilibrée                                                    | 24W .....100W                        | Type 56 cm   |
|                                                                                                               | 28W .....120W                        | Type 66 cm   |
|                                                                                                               | 24WD .....100W                       | Type 56 cm   |
|                                                                                                               | 28WD .....120W                       | Type 66 cm   |
|                                                                                                               | 32WD .....130W                       | Type 76 cm   |
| Sélecteurs de programmes.....Touches de<br>sélection de canaux HAUT/BAS<br>avec 60 programmes<br>Télécommande | Consommation en mode veille .....<7W |              |
| Entrée directe canal (CH)                                                                                     | Tension secteur .....220V/240V 50 Hz |              |
| Entrée directe fréquence                                                                                      | Fusible .....Type T4 0A              |              |
|                                                                                                               | Mise au point.....Electrostatique    |              |

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

## PRECAUTIONS DE SECURITE

**MISE EN GARDE:** Les précautions suivantes doivent être observées.

1. Ne pas installer, déposer ou manipuler le tube-image sans s'être muni de lunettes de protection incassables au préalable. Les personnes non équipées doivent rester à distance des tubes manipulés. Ne pas approcher le tube du corps pendant la manipulation.
2. Quand un entretien est nécessaire, introduire un transformateur d'isolement entre la ligne d'alimentation et le récepteur avant d'effectuer tout entretien sur le châssis.
3. Lors de la repose du châssis dans l'armoire, s'assurer que tous les dispositifs de protection sont remis en place.
4. Quand un entretien est nécessaire, observer l'acheminement original des fils. S'entourer de précautions supplémentaires pour garantir l'acheminement correct dans les zones de circuits à haute tension.
5. Toujours utiliser les pièces de rechange d'origine. Toujours remplacer les entretoises d'origine et respecter la longueur des câbles. Les composants fondamentaux sont signalés par le symbole  $\Delta$  dans la liste de pièces et ne doivent pas être remplacés par d'autres marques. En outre, après un court-circuit, remplacer les composants qui présentent des signes de surchauffe.
6. Avant de renvoyer un récepteur réparé au client, le dépanneur doit procéder à un contrôle minutieux de l'appareil pour s'assurer que son fonctionnement ne présente aucun risque d'électrocution et qu'aucun dispositif de protection intégré n'a été endommagé ou rendu défectueux pendant l'entretien.

Par conséquent, les contrôles suivants sont préconisés pour assurer la protection continue des clients et des dépanneurs.

### ISOLEMENT

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 10 M ohms à 500 V CC entre les pôles principaux et toutes pièces métalliques accessibles.

De plus, aucune formation de décharge en surface ou de claquage ne doit se produire pendant l'essai de rigidité diélectrique, en appliquant 3 kV CA ou 4,25 kV CC pendant deux secondes entre les pôles principaux et les pièces métalliques accessibles.

### HAUTE TENSION

La haute tension doit toujours être maintenue à la valeur nominale du châssis sans jamais la dépasser. Tout fonctionnement à des tensions supérieures peut entraîner une défaillance du tube-image ou de l'alimentation haute tension et, dans certains cas, produire des niveaux de rayons X dépassant légèrement les niveaux nominaux. La haute tension

ne doit, dans aucun cas, dépasser 29 kV sur le châssis.

### RAYONS X

**TUBES:** La source primaire de rayons X dans ce récepteur est le tube-image. Le tube utilisé dans le châssis pour la fonction mentionnée précédemment est spécialement construit pour limiter les rayons X. Pour assurer une protection continue contre les rayons X, le tube de rechange doit être du même type que le tube HITACHI agréé d'origine.

### NOTICE DE SECURITE DU PRODUIT

Un grand nombre de pièces électriques et mécaniques des téléviseurs HITACHI présentent des caractéristiques de sécurité spécifiques qui, souvent, ne sont pas apparentes à l'oeil nu. En outre, elles n'offrent pas nécessairement la protection prévue si l'on utilise des composants de rechange prévus pour des tensions, des puissances, etc. supérieures. Les pièces de rechange qui bénéficient de ces caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiées par le symbole  $\Delta$  sur les schémas et la liste de pièces de rechange proposés dans le présent manuel.

L'utilisation de composants de rechange ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les composants HITACHI préconisés dont la liste est fournie dans ce manuel d'entretien, peut donner lieu à une électrocution, un incendie, l'exposition aux rayons X ou autres dangers.

La sécurité du produit est continuellement revue et de nouvelles instructions sont publiées de temps à autre. Pour obtenir les informations les plus récentes, consulter le manuel d'entretien HITACHI actuel. Un abonnement ou des exemplaires supplémentaires des manuels d'entretien HITACHI sont disponibles pour un montant nominal auprès de la CORPORATION DE VENTES HITACHI.

### LABEL CE

Certains modèles comportent le label CE sur la plaque signalétique.

Cela signifie que le téléviseur comprend des pièces spécifiquement agréées qui assurent la compatibilité électromagnétique aux niveaux désignés.

Par conséquent, pour maintenir cette norme de qualité, il convient d'utiliser la pièce correcte indiquée dans la liste de pièces de ce manuel d'entretien lors du remplacement de toute pièce de ce téléviseur.

Il convient également d'acheminer les fils comme précédemment, car cela peut avoir un effet sur l'immunité aux rayons électromagnétiques.

### DECHARGE DU TUBE

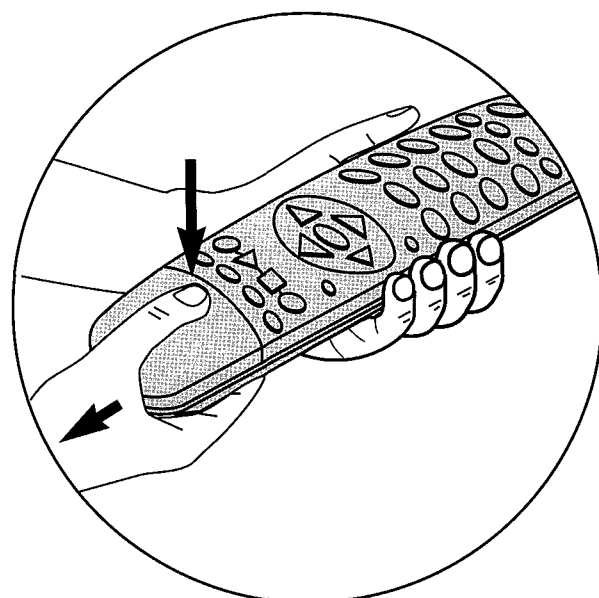
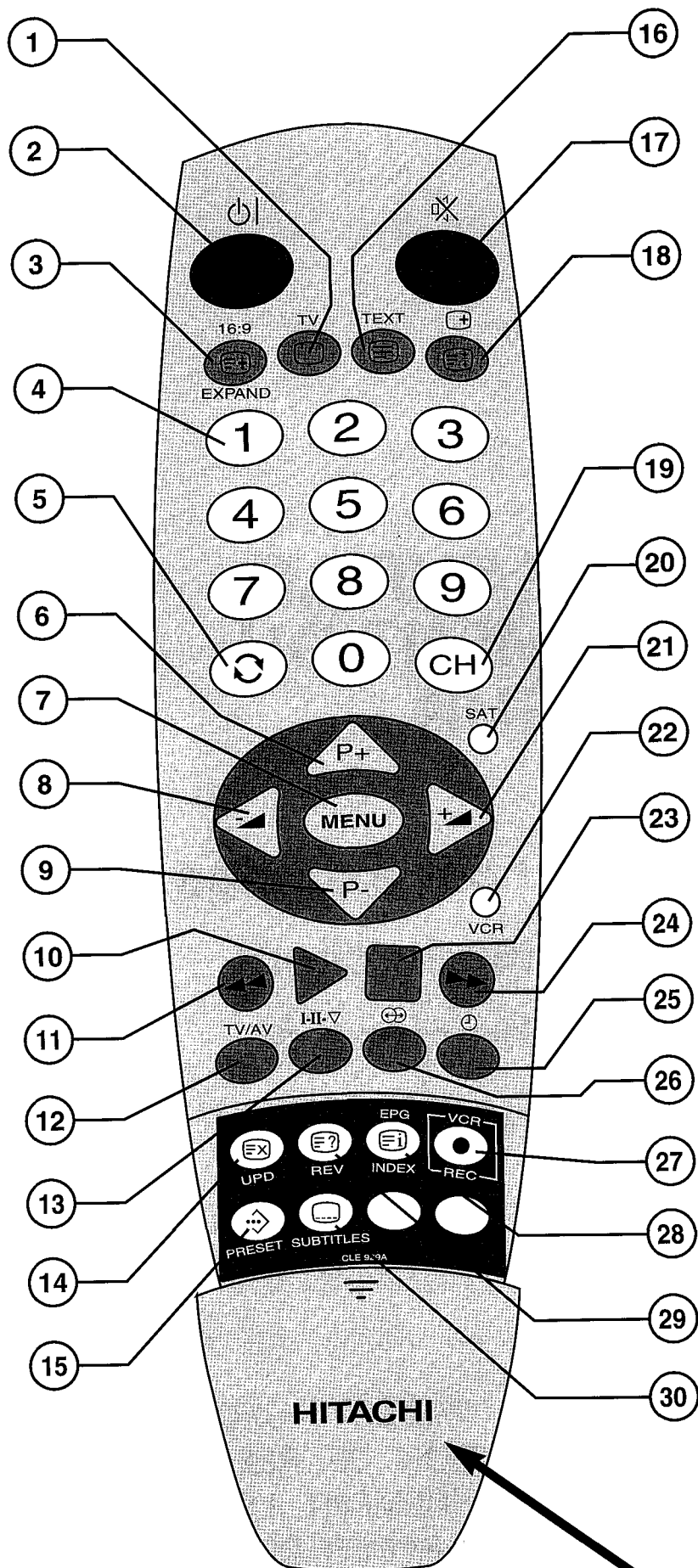
L'étage de sortie de ligne peut développer des tensions supérieures à 25 kV. Si l'obturateur THT doit être retiré, décharger l'anode au châssis par l'intermédiaire d'une résistance de forte valeur avant son retrait du tube.

# **SUPPLEMENT SUR LE FONCTIONNEMENT DU TELEVISEUR**

**Les pages suivantes sont extraites  
du Guide d'utilisation du client  
pour aider les techniciens à  
régler le téléviseur**

(REMARQUE: LES NUMEROS DE PAGES AUXQUELS CERTAINES PARTIES DE CETTE SECTION SE REFERENT SONT UNIQUES AU GUIDE DE FONCTIONNEMENT. ILS NE SE RAPPORTENT PAS AUX NUMEROS DE PAGES DU GUIDE D'ENTRETIEN DONT CETTE SECTION FAIT PARTIE INTEGRANTE.)

# Illustration de la télécommande



Pour accéder aux fonctions cachées de votre télécommande, vous devez la tenir fermement comme illustré sur le schéma. Appuyez sur le volet puis repliez ce dernier pour faire apparaître les commandes.

# Procédure de réglage automatique

**REMARQUE :** pour vous simplifier la tâche, n'oubliez pas de déplier la section consacrée à la télécommande (page 3).

Pour régler automatiquement le téléviseur sur les stations locales de diffusion, procédez exactement comme indiqué ci-après. Dès que votre téléviseur a trouvé toutes les stations locales, vous pouvez attribuer un numéro de chaîne à chacune d'entre elles : chaîne n° 1 à FR1, chaîne n°2 à Antenne 2, chaîne n°3 à FR3, etc.

En variante, si vous connaissez la fréquence de diffusion locale ou le numéro CH, vous pouvez saisir manuellement ces valeurs. Pour cela, nous vous demandons de consulter la procédure de réglage manuel qui se trouve dans ce document.

**REMARQUE IMPORTANTE :** si un magnétoscope ou un récepteur satellite est raccordé à ce téléviseur, vérifiez qu'il est branché et en circuit avant d'effectuer cette procédure de réglage automatique. Si un magnétoscope est présent, introduisez-y une bande enregistrée et commencez à la visionner. Si un récepteur satellite est présent, choisissez un numéro connu de chaîne. Avec un récepteur Satellite, sélectionnez SKY NEWS. Cela vous permet d'être certain que votre magnétoscope est également ajusté pendant cette procédure de réglage automatique. (Les pages 23 et 24 du manuel principal présentent en détail l'installation de l'équipement satellite).

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande et MAINTENEZ-Y la pression jusqu'à ce que le menu illustré en haut à droite apparaisse.

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour choisir l'option INSTALLATION (si cette option INSTALLATION n'apparaît pas, procédez à cette opération une deuxième fois).

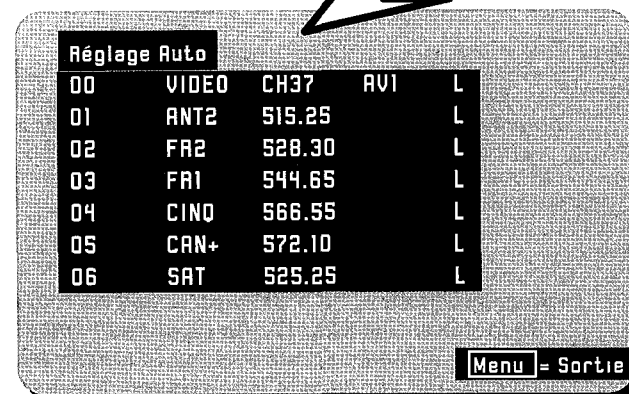
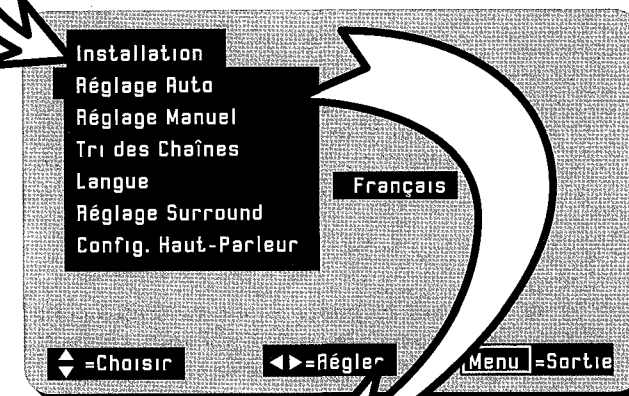
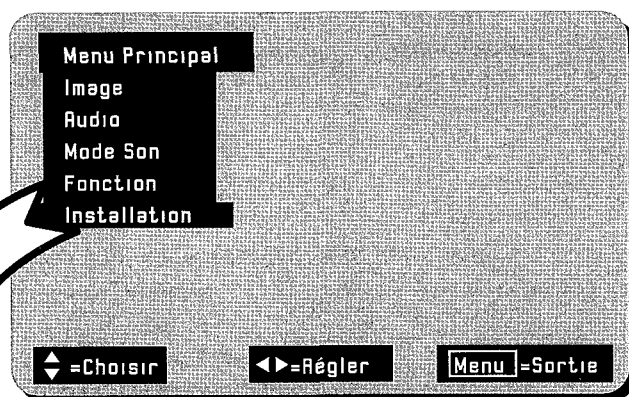
Utilisez la touche à curseur 8 ou 21 pour sélectionner l'option INSTALLATION. Le menu INSTALLATION (au centre et à droite) apparaît.

Si la langue à l'écran est incorrecte, utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour choisir l'option LANGUE puis utilisez les touches à curseur 8 et 21.

Utilisez la touche 6 ou 9 pour sélectionner l'option REGLAGE AUTO.

Utilisez la touche 8 ou 21 pour commencer le REGLAGE AUTO.

Pour être certain que l'option INSTALLATION apparaisse, maintenez la pression sur la touche MENU (7) pendant environ 5 secondes.



Exemple terminé de réglage Auto.

## Tri des chaînes

Le fonction TRI DES CHAINES permet à l'utilisateur de transférer les numéros de programmes d'un emplacement à un autre. Si besoin est, suivez les indications suivantes.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande et MAINTENEZ-Y la pression jusqu'à ce que le menu illustré en haut à droite apparaisse.

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour sélectionner l'option INSTALLATION puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer.

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour sélectionner la fonction TRI DES CHAINES puis sur la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer.

Le menu TRI DES CHAINES apparaît à l'écran.

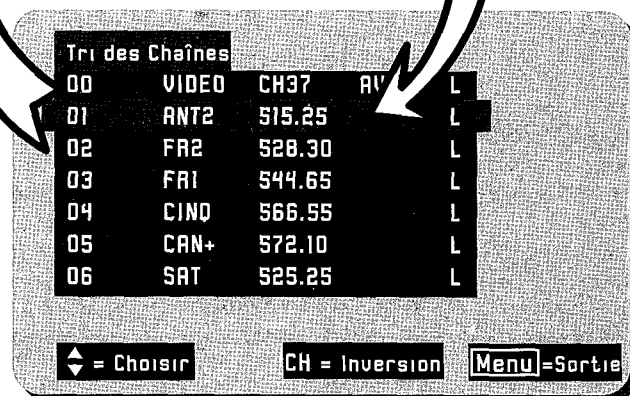
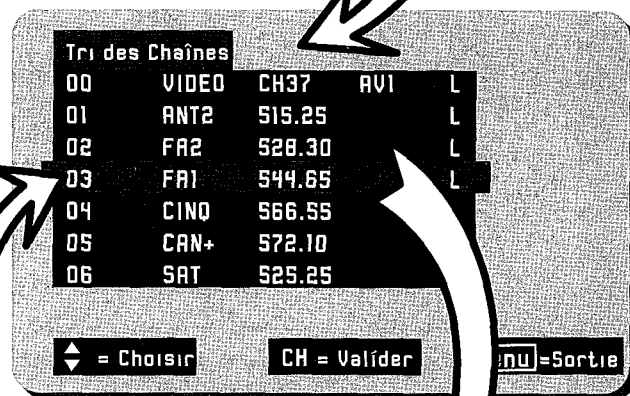
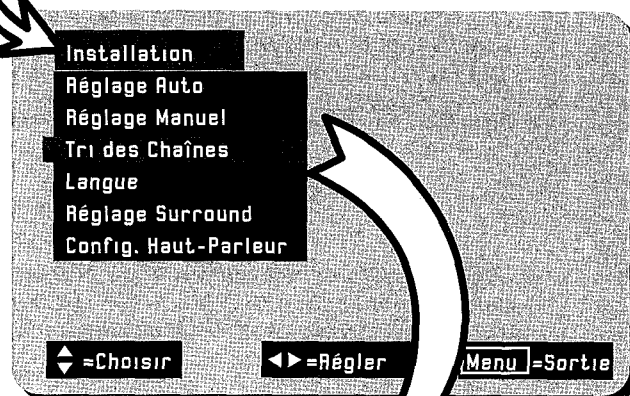
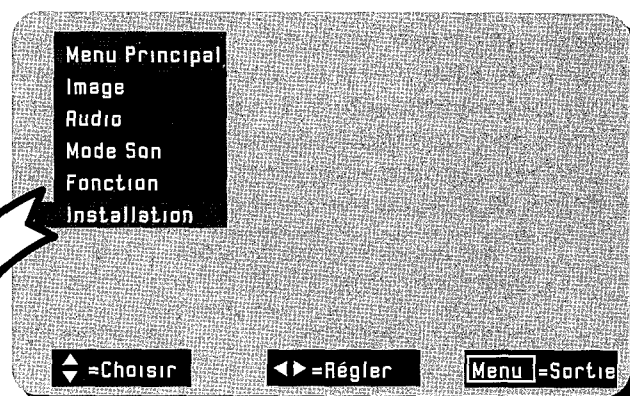
Utilisez la touche 6 ou 9 pour choisir la chaîne que vous souhaitez modifier (l'exemple montre la chaîne n°3 : FR1).

Appuyez sur la touche CH (19) pour sélectionner [la barre de sélection vire au ROUGE].

Utilisez la touche à curseur 6 ou 9 pour sélectionner la chaîne que vous souhaitez remplacer (l'exemple montre la chaîne 1 : ANT2).

Une fois cette sélection faite, appuyez une nouvelle fois sur la touche CH pour confirmer votre choix [la barre de sélection redevient BLEUE].

Recommencez cette procédure autant de fois qu'il le faut pour modifier l'ordre d'autres chaînes ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour revenir dans le mode de fonctionnement normal de votre téléviseur.



Dans cet exemple, ANT2 a été sélectionnée pour la chaîne 1 et a changé de place avec la chaîne 3 (FR1).



# Procédure de réglage manuel

Si vous le souhaitez, vous pouvez régler manuellement votre téléviseur. Vous disposez pour cela de plusieurs méthodes : le réglage de recherche, le réglage fin et la saisie manuelle de la fréquence ou du canal (pour cela vous devez connaître la fréquence locale de diffusion ou le numéro de chaîne). Cette section indique également comment attribuer des prises AV à des numéros de chaînes et comment donner un nom à une chaîne.

## Réglage par recherche/réglage fin

Cette section décrit l'identification des stations qui diffusent. Elle fait appel aux fonctions combinées de réglage par recherche et de réglage fin. Il faudra probablement procéder à un réglage fin après avoir effectué un réglage par recherche ou un réglage automatique.

Appuyez sur la touche **MENU (7)** de votre télécommande et **MAINTENEZ-Y** la pression jusqu'à ce que le menu illustré en haut à droite apparaisse.

Sélectionnez l'option **INSTALLATION** puis appuyez sur les touches à curseur 8 et 21 pour l'activer. Le menu **INSTALLATION** apparaît à l'écran.

Sélectionnez l'option **REGLAGE MANUEL** puis appuyez sur la touche à curseur 8 ou 21 pour saisir le menu **REGLAGE MANUEL**.

Le menu **Réglage Manuel** apparaît à l'écran (en bas à droite).

Utilisez les touches à curseur 6/8/9 et 21 pour sélectionner la fonction N° de chaîne pour effectuer un réglage par recherche.

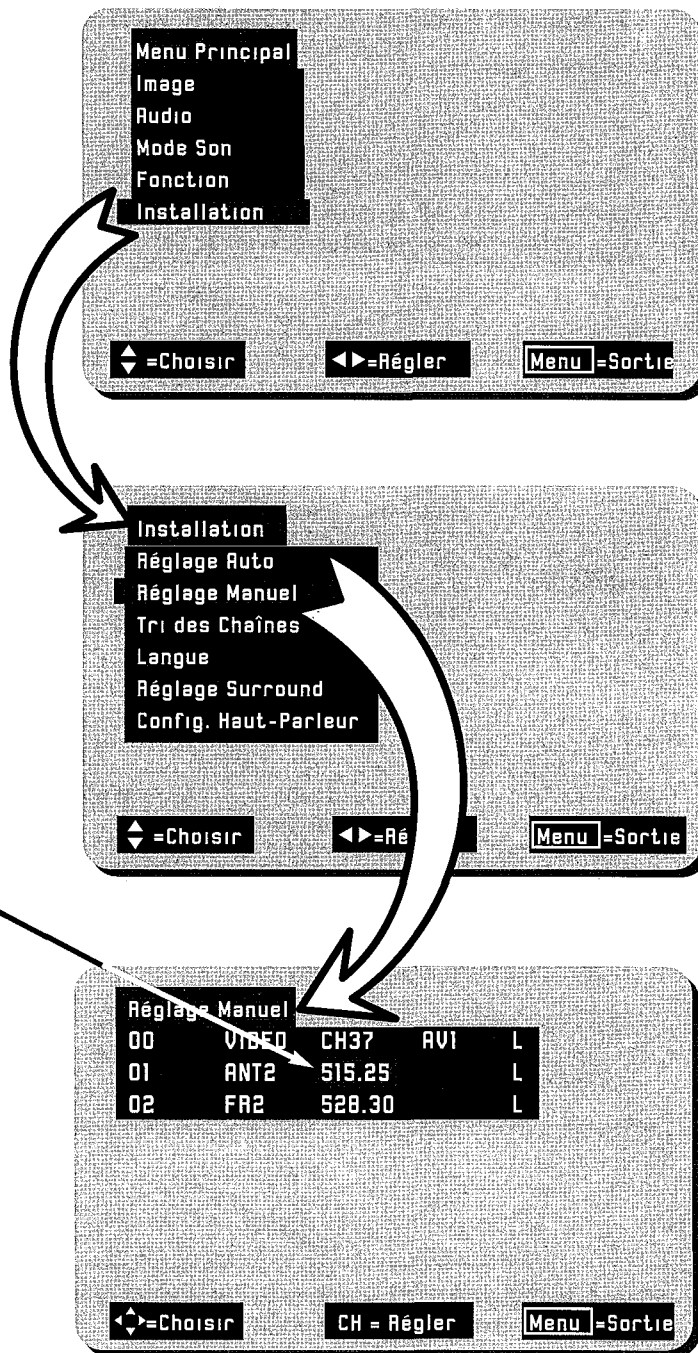
Appuyez sur la touche **CH (19)** pour sélectionner cette option [la barre vire au ROUGE] puis appuyez sur les touches à curseur 8/21 pour commencer le réglage par recherche.

Dès qu'une diffusion est localisée, appuyez à plusieurs reprises sur la touche **MENU (7)** pour ramener votre téléviseur dans le mode de fonctionnement normal **OU**

pour poursuivre le réglage par recherche, appuyez tout simplement sur la touche 8 ou 21 ; votre téléviseur commence alors une nouvelle recherche.

Pour effectuer un réglage fin, il suffit de maintenir la pression sur la touche 6 ou 9 jusqu'à ce que l'image soit bonne.

Une fois cette opération terminée, appuyez à plusieurs reprises sur la touche **MENU (7)** pour en sortir ou recommencez la procédure décrite ci-dessus pour régler d'autres numéros de chaîne, le cas échéant.



## Saisie de fréquences connues

Les stations qui diffusent transmettent des signaux à votre téléviseur sur une fréquence définie et précise (exemple : 525,25 MHz). Si vous les connaissez, vous pouvez saisir manuellement ces fréquences. Vous pouvez également obtenir ces informations en appelant votre opérateur local. Outre la transmission d'une fréquence, chaque station utilise un numéro correspondant de chaîne (exemple : CH34). Si vous le connaissez, vous pouvez également le saisir directement sur votre téléviseur. Un numéro du type S- est essentiellement réservé aux opérateurs de télévisions par câble.

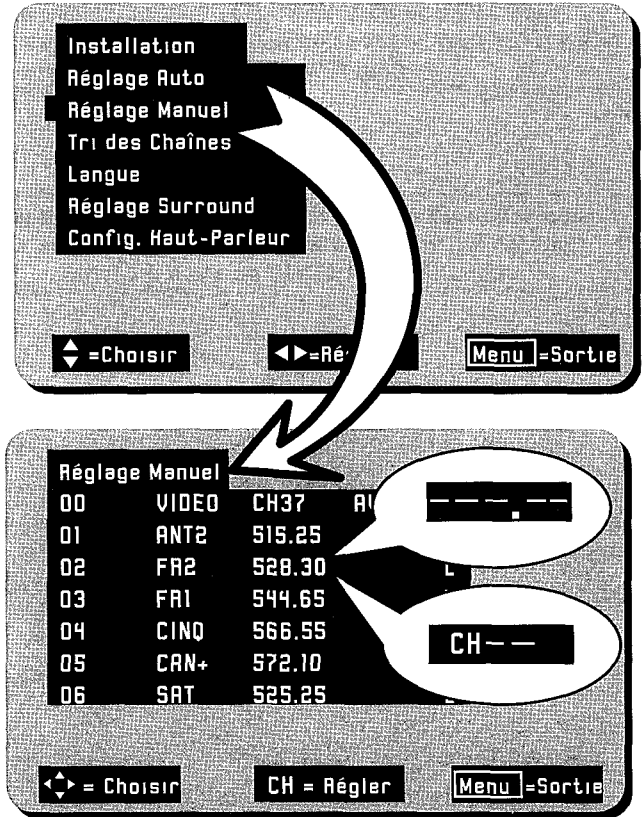
Appuyez sur la touche **MENU (7)** pour sélectionner l'option **INSTALLATION** et **MAINTENEZ** la pression sur cette touche. Sélectionnez l'option **REGLAGE MANUEL** sur le menu **INSTALLATION**.

Utilisez la touche **6/8/9** ou **21** pour choisir la fréquence du n° de chaîne que vous souhaitez saisir.

Appuyez à une reprise sur la touche **CH (19)** de votre télécommande. La colonne vire au rouge pour indiquer qu'elle a été sélectionnée.

Appuyez à plusieurs reprises sur la touche **CH** pour sélectionner **CH** ou -, - puis saisissez le n° connu de chaîne à l'aide des touches **0** à **9**.

Une fois ce numéro saisi, appuyez à une reprise sur la touche **MENU**. L'écran vire au **BLEU** pour indiquer que votre choix a maintenant été mémorisé. Appuyez sur la touche **MENU** pour sortir de cette fonction.



## Attribution de numéros de chaînes AV

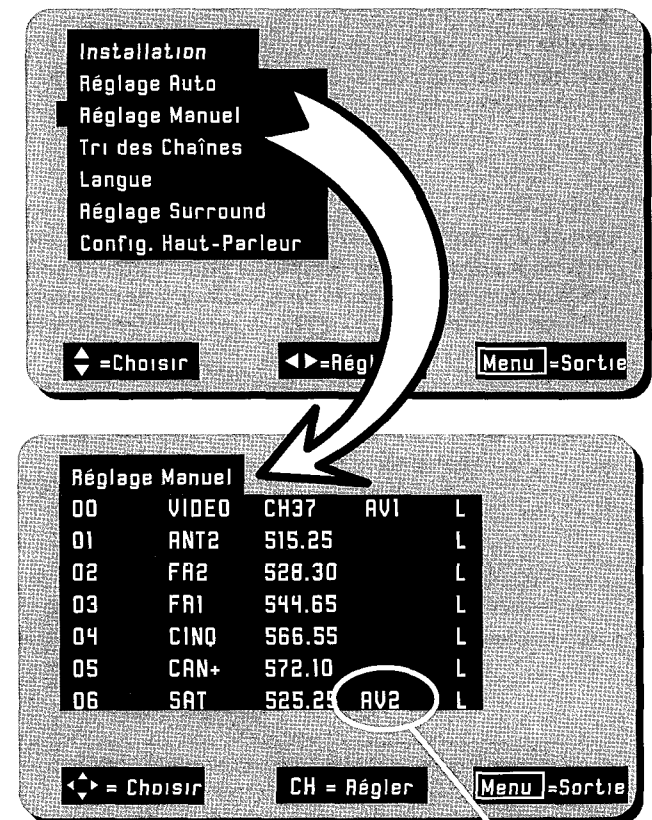
Lorsque vous utilisez fréquemment des prises AV, par exemple, si vous visionnez souvent des films enregistrés sur caméscope, nous vous suggérons d'attribuer un numéro spécial de chaîne sur votre téléviseur. Il peut s'agir de n'importe quel numéro qui n'a pas encore été attribué à une chaîne. Procédez comme indiqué ci-dessous.

Appuyez sur la touche **MENU (7)** pour sélectionner l'option **INSTALLATION** et **MAINTENEZ** la pression sur cette touche. Sélectionnez l'option **REGLAGE MANUEL** sur le menu **INSTALLATION**.

Utilisez la touche **6/8/9** ou **21** pour saisir la colonne AV du numéro de chaîne que vous souhaitez attribuer.

Une fois cette sélection terminée, appuyez sur la touche **CH (19)** puis sélectionnez **AV1**, **AV2** ou **AV3** à l'aide de la touche **8** ou **21**.

Recommencez les opérations décrites ci-dessus pour saisir d'autres prises AV ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche **MENU (7)** pour amener votre téléviseur dans le mode de fonctionnement normal.



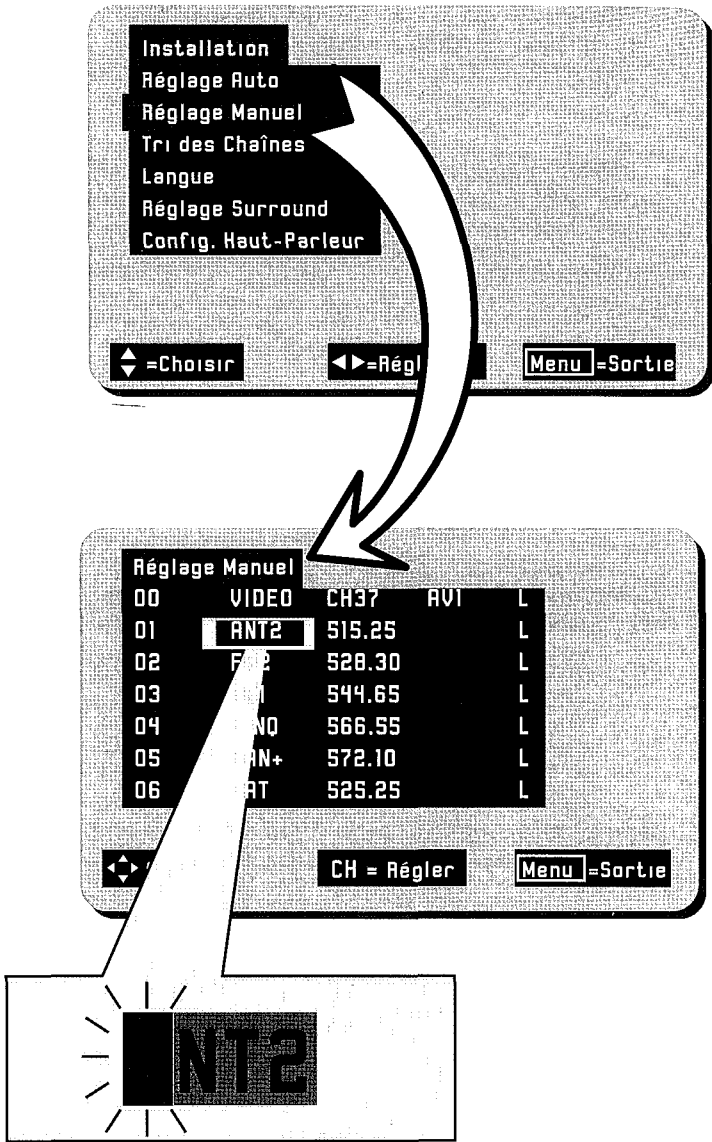
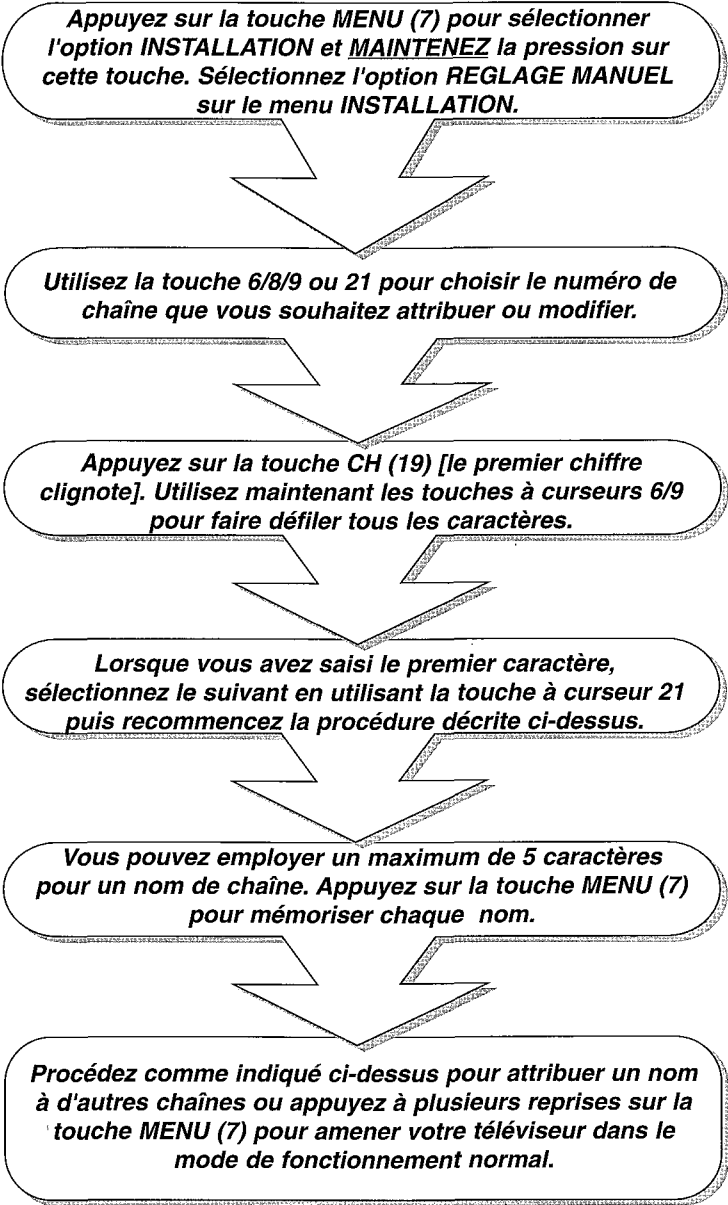
AV2 attribué à la chaîne 6



# Procédure de réglage manuel (suite)

## Attribution d'un nom à chaque chaîne

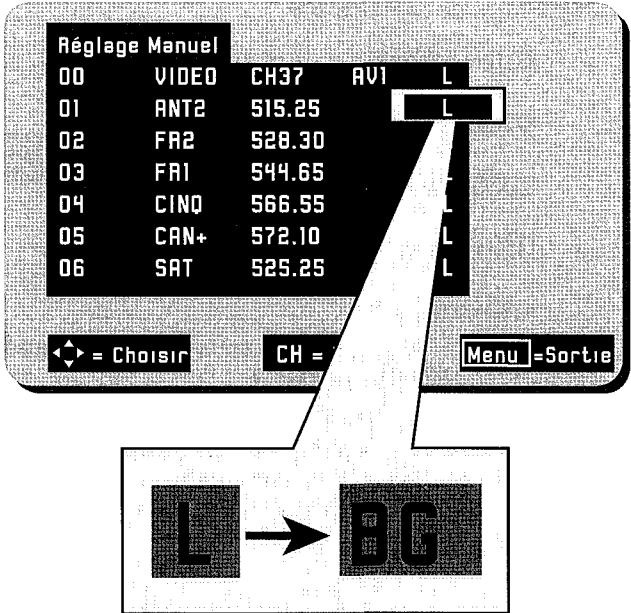
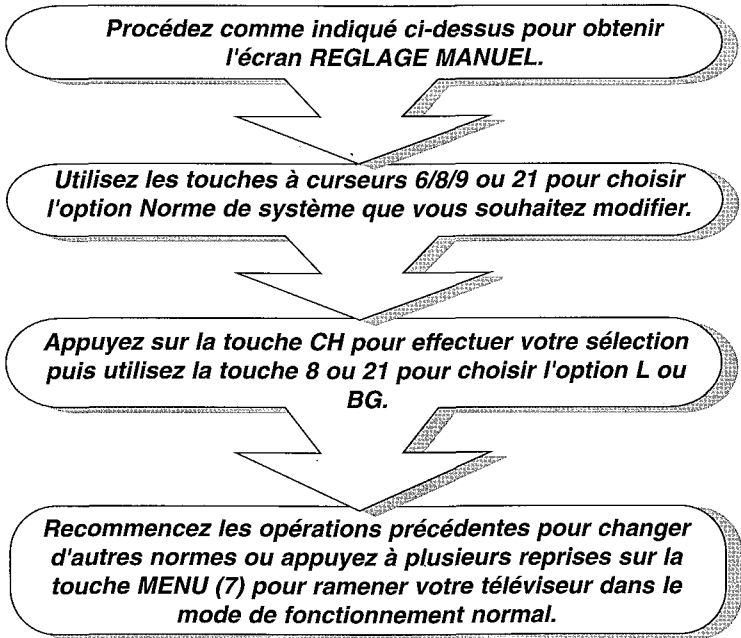
Après avoir effectué le réglage, le nom de la plupart des stations de diffusion apparaît à l'écran (FR1, Antenne 2, FR3, etc.). Cependant, vous pouvez changer ou ajouter des noms de chaînes chaque fois que vous le souhaitez. Pour cela, il vous suffit d'utiliser la méthode simple décrite ci-dessous.



Chaque caractère sélectionné se met à clignoter.

## Normes de son du système (modèles CL uniquement)

Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser différentes normes de son, à condition qu'elles soient disponibles. Ces normes se présentent sous l'appellation L et BG. Pour changer de norme de son, procédez comme indiqué ci-après.



# Commandes de réglage de l'image et du son

Les réglages de l'image s'effectuent à partir des différents menus de votre téléviseur. Ces réglages ont déjà été effectués à l'usine et devraient normalement ne nécessiter aucun ajustement. Cependant, pour des raisons de préférence personnelle, vous pouvez modifier ces réglages en procédant comme indiqué ci-dessous :

Appuyez sur la touche **MENU (7)** de votre télécommande. Le **Menu principal** apparaît à l'écran.

Utilisez la touche codée de couleur **ROUGE (12)** pour sélectionner l'option **IMAGE** (ou les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche 8 ou 21 pour l'activer).

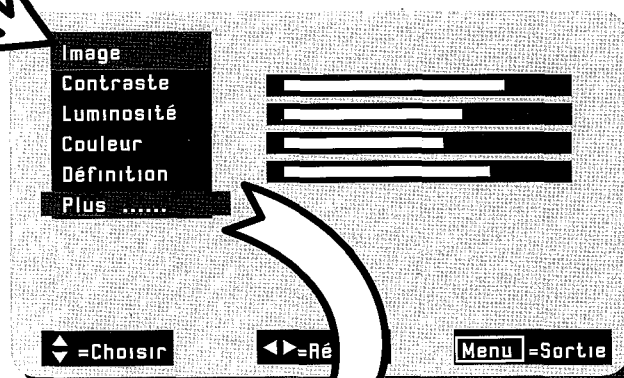
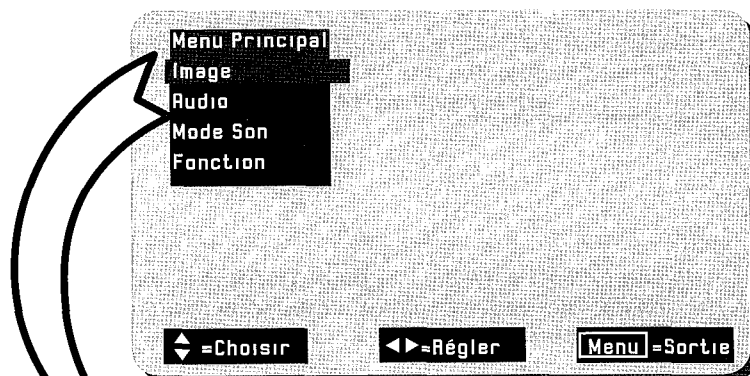
Le menu **IMAGE** (écran central ci-contre) apparaît à l'écran.

Mettez en lumière la commande à ajuster à l'aide des touches du curseur 6 ou 9 et ajustez avec les touches 8/21.

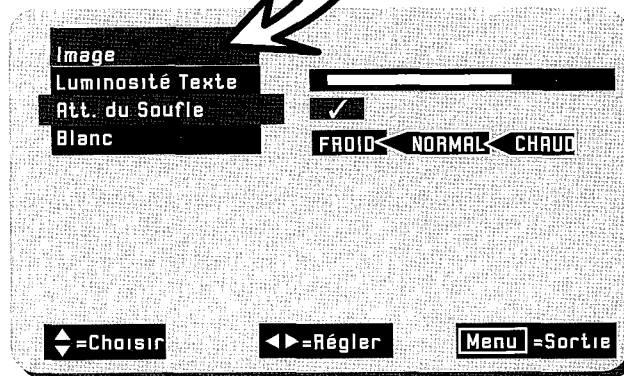
Le cas échéant, vous pouvez ajuster d'autres paramètres ou appuyer à plusieurs reprises sur la touche **MENU (7)** pour quitter ce menu.

Pour obtenir le sous-menu Image, choisissez l'option **PLUS** puis appuyez sur la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer.

Sélectionnez et ajustez les paramètres en fonction de vos besoins. Une fois ces opérations terminées, appuyez sur le bouton **MENU (7)** pour quitter ces réglages.



Menu Image



Sous-menu Image

## Fonctions de réglage

**CONTRASTE :**

**COULEUR :**

**LUMINOSITE :**

**DEFINITION :**

réglage minimal

réglage maximal

**\*TEINTE :**

\*(Cette commande n'apparaît à l'écran que si les prises AV reçoivent un signal NTSC).

## Autres fonctions (plus)

**LUMINOSITE TEXTE :** cette fonction vous permet d'ajuster la luminosité d'un texte sur les fenêtres qui viennent s'afficher à l'écran et également sur les pages Télétex.

**ATTENUATION DU SOUFLE :** cette fonction améliore la qualité de l'image lorsque les signaux reçus s'affaiblissent ou lorsque vous cherchez à regarder une bande de magnétoscope de mauvaise qualité. Lorsque cette fonction est sélectionnée, le symbole **✓** vient s'afficher.

**BLANC :** cette fonction permet de réguler la température de couleur qui apparaît sur le tube d'images.

# Commandes de réglage de l'image et du son

Le menu Audio est accessible à partir de l'écran MENU de votre téléviseur. Il vous permet d'ajuster plusieurs paramètres : volume, graves, aiguë et optimisation des graves. Ces paramètres ont déjà été réglés en usine. Cependant, vos préférences en matière d'écoute peuvent être différentes des valeurs ainsi choisies. Pour procéder à des ajustements et réglages, effectuez les opérations décrites ci-dessous.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

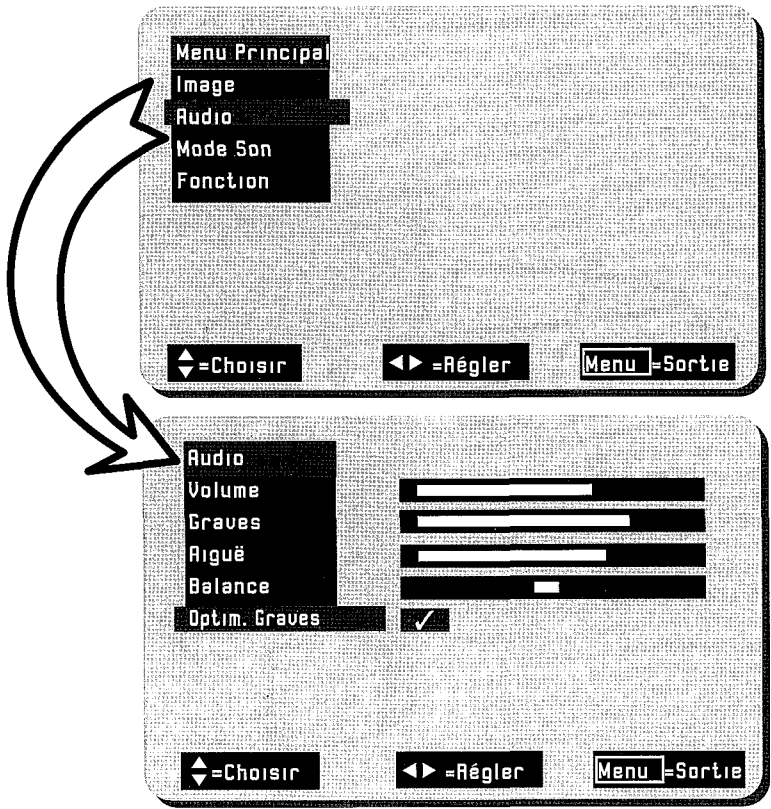
Utilisez la touche codée VERTE (13) pour sélectionner la fonction AUDIO (ou utilisez les touches 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche 8 ou 21 pour l'activer).

Le menu AUDIO (écran inférieur ci-contre) apparaît à l'écran.

Utilisez la touche 6 ou 9 pour choisir la commande que vous souhaitez régler (dans l'exemple, il s'agit de la fonction Optimisation Graves).

Ajustez cette commande à l'aide de la touche 8 ou 21.

Ajustez d'autres commandes, le cas échéant, ou appuyez à plusieurs reprises sur la touche MENU (7) pour sortir de ce mode.

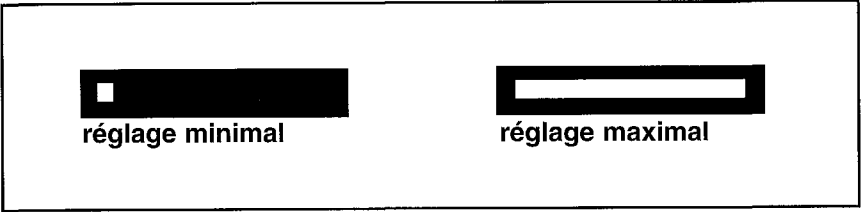


## Function Controls

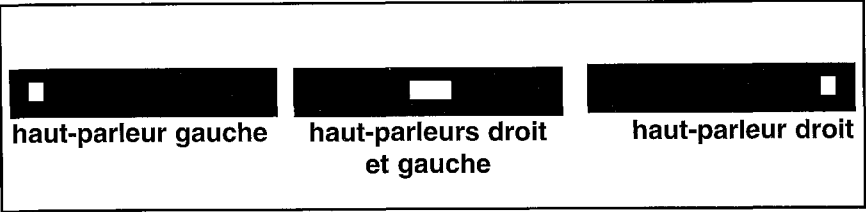
VOLUME :

GRAVES :

AIGUE :



BALANCE :



NOTE: La commande d'équilibre est désactivée lorsque vous vous trouvez dans les modes Dolby® Pro Logic et Dolby® Pro Logic Theatre.

OPTIMISATION GRAVES : lorsque vous sélectionnez cette fonction, le symbole ✓ vient s'afficher.

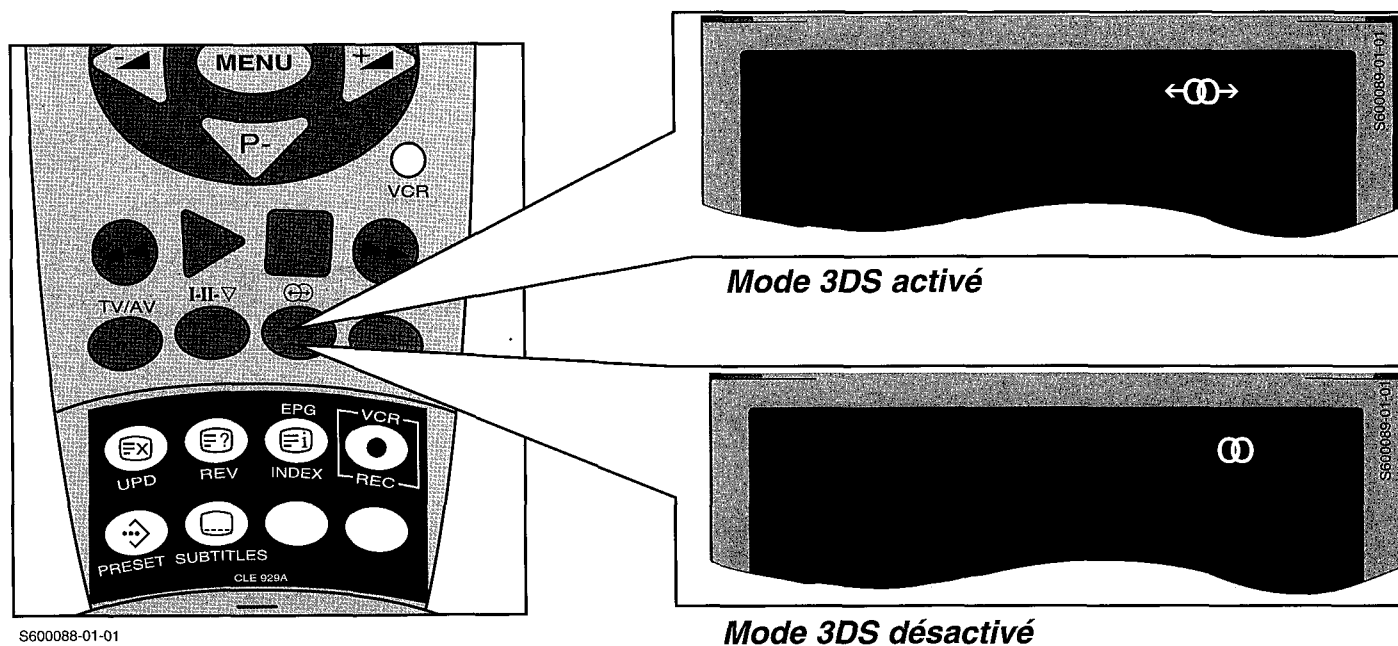
## OPTION : HAUT-PARLEUR INTERNE

Grâce à une conception innovante et un circuit interne complexe, HITACHI a produit ce téléviseur qui recrée un son Dolby Pro Logic superbe tel qu'on l'entend au cinéma. Cependant, pour accroître le plaisir sonore en utilisant seulement les haut-parleurs internes du téléviseur, nous avons créé le système 3DS (Son Spatial en 3 dimensions). Le système 3DS propose une diffusion sonore plus large à partir du téléviseur en donnant l'impression d'un son venant de tous côtés de la pièce plutôt que des haut-parleurs intégrés, tandis que l'important canal central des dialogues reste inchangé, paraissant toujours venir du centre de l'écran.

S600087-01-01



Il est très simple d'activer le créateur d'espace 3DS; appuyez une fois sur la touche marquée  sur la télécommande pour l'activer, et appuyez de nouveau pour le désactiver. Une fois activé, le symbole  apparaît en haut à droite de l'écran indiquant que le 3DS est activé. Quand il est désactivé, le symbole  est affiché sur l'écran (voir ci-dessous).

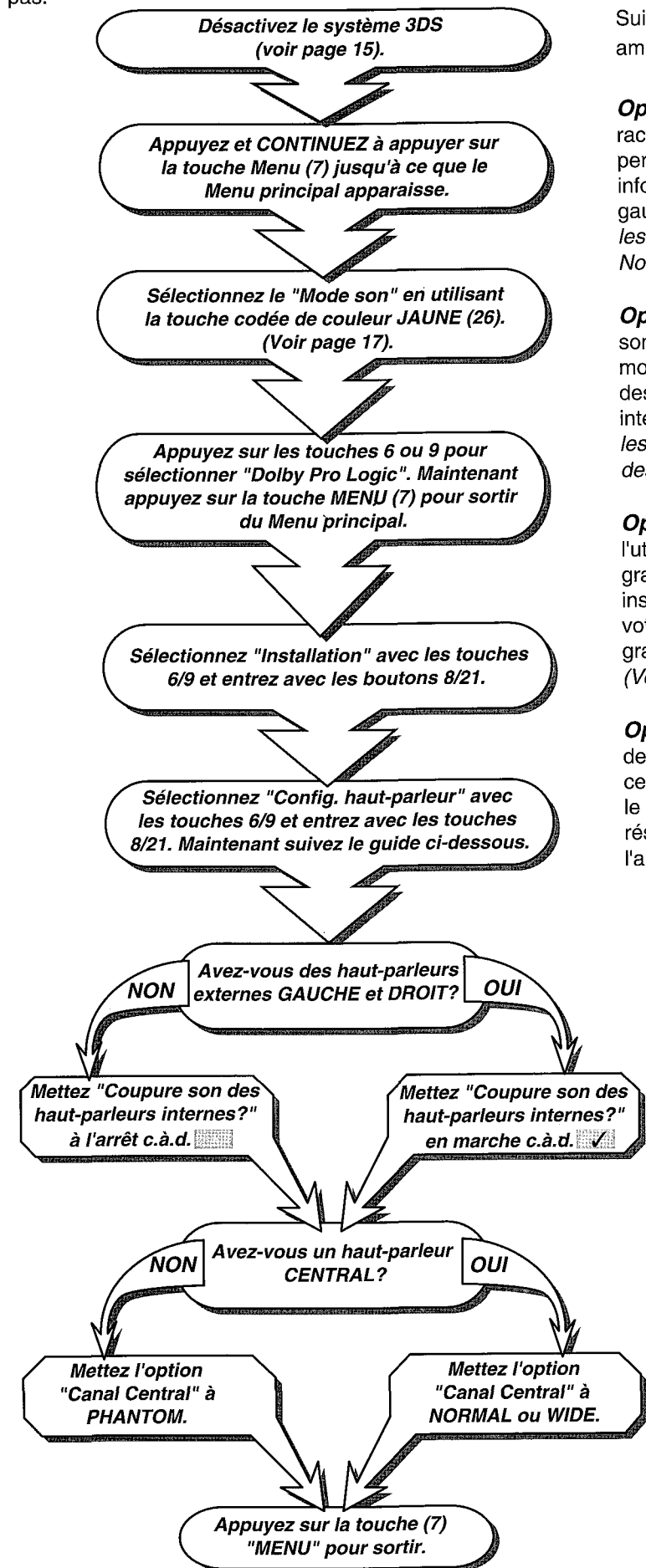


S600088-01-01

NOTE: Pour apprécier l'effet du 3DS, il est essentiel que vous écoutiez un programme stéréophonique comportant des informations actives venant de gauche ou de droite. Par exemple, certains programmes, contenant seulement des dialogues, paraîtront sans effet lorsque le mode 3DS est sélectionné.

# Menu de Configuration des haut-parleurs

Le menu Configuration des haut-parleurs permet à l'utilisateur d'accéder à divers modes du haut-parleur central. Ceci est particulièrement utile si un amplificateur externe est raccordé à la prise du haut-parleur central. En plus de ces options, il se peut que vous désiriez remplacer le son du haut-parleur interne du téléviseur par une installation complète d'amplificateurs externes. Dans ce cas, l'utilisateur peut mettre en sourdine les haut-parleurs du téléviseur à partir du menu de Configuration des haut-parleurs, ce qui permet au son d'être entendu à l'aide des sources sonores amplifiées externes. Suivez le guide ci-dessous pas à pas.



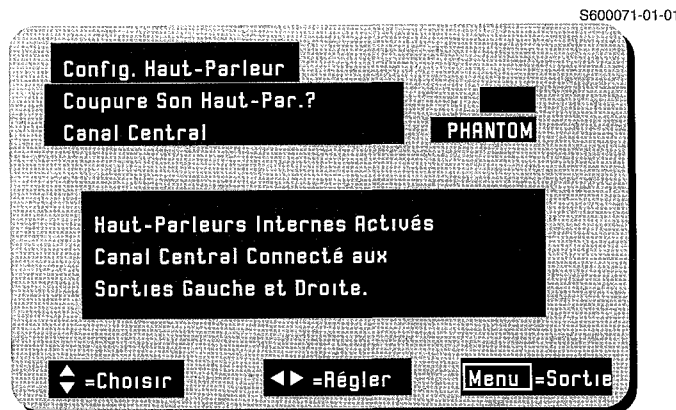
Suivez le guide ci-dessous décrivant les options avec et sans amplificateurs externes raccordés:

**Option 1: (PHANTOM).** Si les amplificateurs externes ne sont pas raccordés au téléviseur, sélectionnez le mode PHANTOM en permanence. FANTOME permet au téléviseur de créer des informations de dialogue central à l'aide des haut-parleurs internes gauche et droit de TV. (NORMAL et WIDE n'ont pas d'effet quand les amplificateurs centraux externes ne sont pas branchés [voir Notes ci-dessous]).

**Option 2: (PHANTOM).** Si les amplificateurs de surround externes sont raccordés mais non l'amplificateur central, sélectionnez le mode "FANTOME". Ceci permet également au téléviseur de créer des informations de dialogue central à l'aide des haut-parleurs internes gauche et droit. (NORMAL et WIDE n'ont pas d'effet quand les amplificateurs centraux externes ne sont pas branchés [Voir ci-dessous]).

**Option 3: (NORMAL).** Dans l'option 3, il est présumé que l'utilisateur dispose d'un amplificateur central de résonnance de graves limitée. Si vous jugez que ceci correspond le mieux à votre installation, sélectionnez NORMAL. Ce mode fixera le dialogue à votre amplificateur central tout en retransmettant la résonnance des graves par les haut-parleurs internes gauche et droit du téléviseur. (Voir Note ci-dessous).

**Option 4: (WIDE).** Cette option présume qu'un amplificateur central de bonne résonnance de graves est branché à votre téléviseur. Si cette option correspond à votre installation sélectionnez WIDE dans le Menu de Configuration des Haut-parleurs. Dans ce mode toute la résonnance des graves et le dialogue sont concentrés dans l'amplificateur central [voir Notes ci-dessous]).



Menu de Configuration des haut-parleurs - notez la fenêtre d'information affichée qui décrit brièvement le mode sélectionné.

## VEUILLEZ NOTER:

Dans le mode à 2 haut-parleurs, c.à.d. utilisant seulement les haut-parleurs internes de TV et le 3DS activé, l'option CANAL CENTRAL affichera PHANTOM et ne pourra être changée pour aucun autre mode. En modes HALL ou STEREO, l'option "Canal Central" affiche "ARRET" et ne pourra être changée non plus pour aucun autre mode.

Le menu de sélection de Mode Son permet à l'utilisateur de faire un choix parmi divers effets sonores. Ces effets accroissent votre plaisir de spectateur, particulièrement en regardant des films, des compétitions sportives, des concerts, etc. Le guide ci-dessous donne une description des modes sonores et suggère le mode à choisir en préférence pour regarder des programmes particuliers.

Appuyez sur la touche **MENU (7)** sur votre télécommande, puis appuyez sur la touche codée de couleur **JAUNE (26)**

Le menu "Mode Son" apparaît. Sélectionnez le mode désiré à l'aide des touches du curseur 6 ou 9.

Après avoir choisi le Mode Son désiré, retournez au mode TV en appuyant plusieurs fois sur la touche **MENU (7)**.

S600068-01-01



## **DOLBY PRO LOGIC (Mode Haut-parleur interne)**

Dans ce mode le son surround virtuel peut être créé en utilisant simplement les haut-parleurs internes du téléviseur. Activez le 3DS pour obtenir le son surround virtuel. Ce mode convient particulièrement aux films et aux programmes portant la légende Surround Dolby. (Ce mode est recommandé pour la majorité des programmes de TV).

## **DOLBY PRO LOGIC (Mode Amplificateur externe de surround)**

Avec ce mode on obtient un son absolument semblable à celui du cinéma à l'aide du circuit interne de TV, combiné avec votre choix d'amplificateur et de haut-parleurs externes de surround. (Veuillez noter: le système 3DS doit être désactivé pour ce mode [voir page 15]). Ce mode convient particulièrement aux films d'aventures et aux pièces portant la légende DOLBY SURROUND (Son environnant Dolby).

## **DOLBY PRO LOGIC (Théâtre)**

Ce mode crée un champ sonore plus large pour les programmes qui ont peu de contenu sonore environnant. Il est particulièrement efficace lorsqu'il est utilisé en combinaison avec des amplificateurs externes de surround; cependant, si vous utilisez seulement les haut-parleurs internes de TV, la mise en place du système 3DS fournira aussi un son agréable à entendre.

## **HALL (Mode Amplificateur externe de surround)**

Ce mode crée un effet sonore d'ambiance, particulièrement en regardant des programmes en mono. Là encore, ce mode est très efficace lorsqu'il est utilisé en combinaison avec des amplificateurs externes de surround. Activez le système 3DS en utilisant les haut-parleurs internes de TV pour obtenir de votre poste un son tout aussi agréable.

Sélectionnez ce mode pour regarder des films classiques ou des manifestations théâtrales enregistrés autrefois en mono.

## **STEREO**

Lorsque le mode Stéréo est sélectionné, le téléviseur produit un son stéréophonique de haute qualité. Sélectionnez ce mode pour regarder la majorité des programmes et des films de télévision. (On peut aussi activer dans ce mode le son 3DS pour obtenir un effet stéréophonique beaucoup plus large).

### **Note:**

1. *Dolby Pro Logic ne peut être obtenu qu'en ajoutant un système externe d'amplificateurs et de haut-parleurs de surround. Ceux-ci sont disponibles chez votre revendeur HITACHI.*
2. *L'utilisation du 3DS en même temps que les amplificateurs externes de surround mettra en sourdine les canaux externes de surround.*
3. *On ne peut activer ou désactiver le 3DS que s'il n'y a pas de menu sur l'écran (voir page 15).*



# Menu d'Installation de surround

Hitachi se rend compte que les salles de séjour ne sont pas toutes les mêmes; le menu d'installation de surround permet donc à l'utilisateur d'équilibrer le son en réglant le niveau du volume de chaque canal, en s'adaptant ainsi à diverses configurations de pièces. En outre, le menu offre également un mode Surround différé qui permet au spectateur de sélectionner le surround optimum différé selon la situation du siège par rapport au téléviseur (non disponible quand le 3DS est activé).

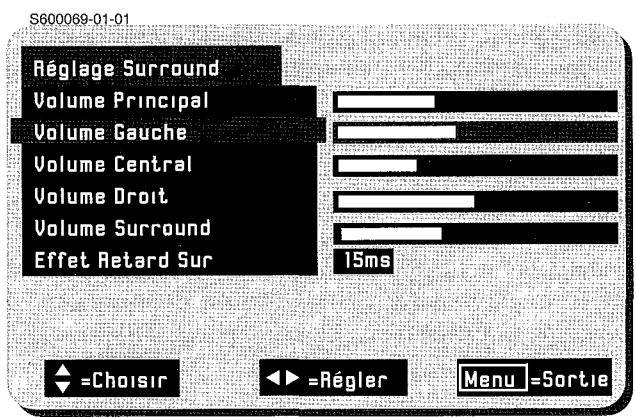
*Veuillez noter que le Menu d'Installation de surround n'est disponible que dans les modes **Dolby® Pro Logic** et **Dolby® Pro Logic Theatre**, et se placera automatiquement à **Dolby® Pro Logic** au moment de la sélection.*

Avant de commencer l'Installation de surround, assurez-vous que le téléviseur se trouve dans l'un ou l'autre de ces modes.  
NOTE: Lorsque le menu INSTALLATION commence, le son du téléviseur est remplacé par un signal sonore - signal plus facile à équilibrer qu'un son de TV normal; il se situera entre les canaux central, gauche, droit et surround (le canal central ne peut être ajusté à moins qu'un amplificateur externe pour le canal central ne soit branché et ajusté du mode PHANTOM au mode WIDE ou NORMAL dans le menu "Configuration de haut-parleur". Si le 3DS est activé, le rendement de surround PHONO est mis en sourdine.

Appuyez et **TENEZ** appuyée la touche de menu (7). Utilisez les touches du curseur 6 ou 9 pour sélectionner **INSTALLATION**.

Entrez dans le menu **INSTALLATION** à l'aide des touches 8 ou 21 et sélectionnez **Réglage Surround** avec les touches 6 ou 9.

Sortez du mode TV en appuyant plusieurs fois sur la touche **MENU** (7) sur votre télécommande.



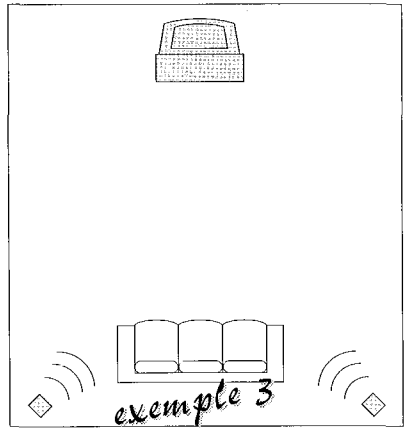
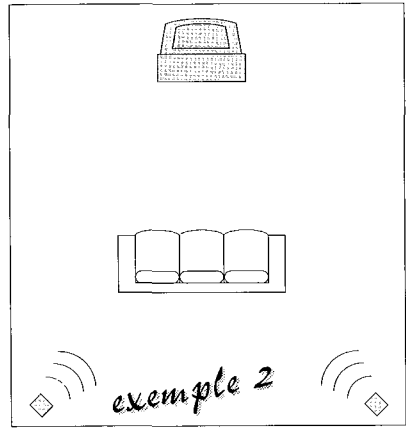
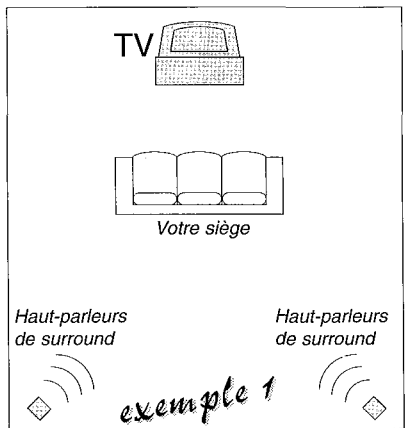
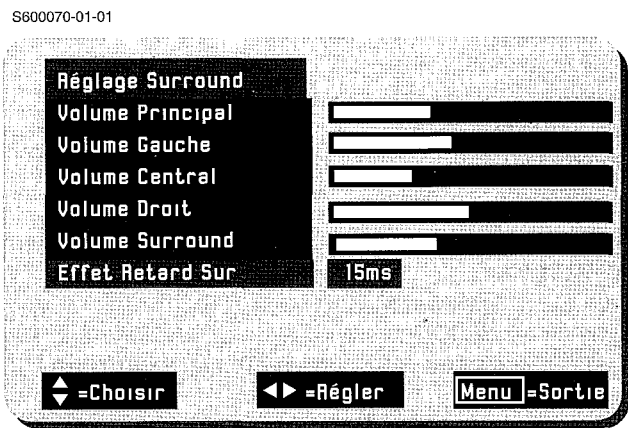
Lorsque le téléviseur passe automatiquement par les divers canaux sonores, écoutez le son du poste pendant quelques moments avant de régler l'un ou l'autre des canaux. Vous pourrez déterminer ainsi lequel a besoin d'être réglé. Après avoir réglé le son au niveau choisi, passez en revue le menu Installation plusieurs fois pour être sûr que vous avez appliqué le niveau de volume désiré au canal sonore sélectionné.

**Effet Retard Surround** Le mode Effet Retard Surround permet au spectateur de régler le délai optimum de son environnant venant du téléviseur. Il y a trois niveaux à choisir selon la proximité de votre situation par rapport au téléviseur. Chaque réglage est affiché en valeur de millisecondes (ms) de 15ms, 20ms et 25ms. Si vous pensez que vous êtes assis relativement proche du téléviseur (exemple 1 ci-dessous), réglez l'Effet Retard Surround à 15ms. Le réglage de 20ms devrait être utilisé si vous pensez être assis à mi-chemin entre le téléviseur et la source sonore arrière (exemple 2 ci-dessous). Réglez l'Effet Retard Surround à 25ms si vous êtes assis relativement proche de la source sonore arrière (exemple 3 ci-dessous). Le réglage de ces modes est expliqué ci-dessous. **Veuillez noter que le 3DS doit être désactivé avant que le mode Effet Retard Surround soit sélectionné.**

Entrez le Menu de Réglage Surround comme décrit ci-dessus et sélectionnez les touches de Surround différé (touches 6/9).

Avec les touches de curseur 8 ou 21, sélectionnez 15, 20 ou 25ms.

Appuyez plusieurs fois sur la touche **MENU** (7) pour sortir.



Si vous le désirez, vous pouvez personnaliser votre téléviseur en y ajoutant des haut-parleurs de surround externes. Ce téléviseur peut recevoir des systèmes de haut-parleurs de surround externes par des prises externes au dos du poste. L'apport de haut-parleurs de surround externes accroîtra votre plaisir de spectateur et d'auditeur encore davantage, et nous vous recommandons vivement d'acheter des systèmes HITACHI pour compléter votre téléviseur HITACHI (demandez conseil à votre revendeur). Les illustrations ci-dessous vous aideront à installer et régler correctement les systèmes de haut-parleurs de surround externes. Si vous avez décidé d'acheter des amplificateurs et haut-parleurs supplémentaires, il vous suffit de procéder comme indiqué ci-dessous:

1. Si vous n'avez acheté que deux amplificateurs et haut-parleurs, il vaut mieux les installer comme des haut-parleurs surround arrière, étant donné que votre téléviseur utilise ses propres haut-parleurs internes pour créer des canaux avant gauche, droit et central.
2. Assurez-vous que vous avez acheté des amplificateurs et haut-parleurs de puissance nominale compatible avec votre téléviseur et que vous les avez correctement installés (haut-parleurs avant et central: 10 Watt ou plus élevée) et surround arrière: 5 Watt ou plus élevée). Votre revendeur HITACHI peut vous conseiller sur les amplificateurs et haut-parleurs convenant à votre téléviseur.

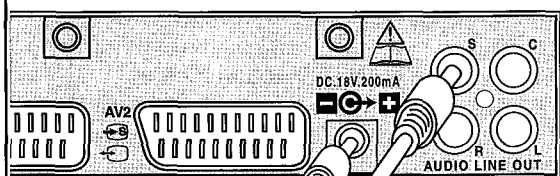
**AVIS IMPORTANT !: La prise de courant de sortie de 18V au dos de ce téléviseur est conçue spécifiquement pour les accessoires Hitachi. En aucune circonstance il ne faudra raccorder d'autre accessoire à cette prise, ceci pouvant causer des dommages irréparables à votre appareil. Avant d'essayer de raccorder un appareil externe quelconque, assurez-vous que le téléviseur est ETEINT.**

## OPTION 1

L'Option 1 décrit et illustre le branchement d'Amplificateurs et de Haut-parleurs de surround arrière.

1. Eteignez le téléviseur.
2. Branchez et positionnez les haut-parleurs surround comme le montrent les illustrations ci-dessous.
3. Allumez le téléviseur.
4. Procédez comme indiqué à la page 16 pour obtenir l'**Option Configuration des haut-parleurs** et assurez-vous que les haut-parleurs internes **NE SONT PAS** en 'coupure son', c.à.d. , et réglez aussi le canal central à PHANTOM.
5. Utilisez le menu Installation Surround (Page 18) pour ajuster le niveau du volume des haut-parleurs surround si besoin est.

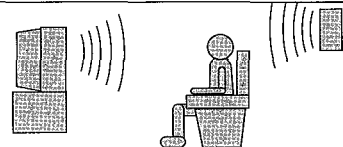
Le téléviseur utilise les haut-parleurs internes pour les canaux gauche et droit, et crée aussi son propre canal central. Les haut-parleurs surround arrière accroissent votre plaisir d'audition.



S600090-01-01

Prise de sortie de 18V c.c.  
Ampli et haut-parleur surround

S600092-01-01

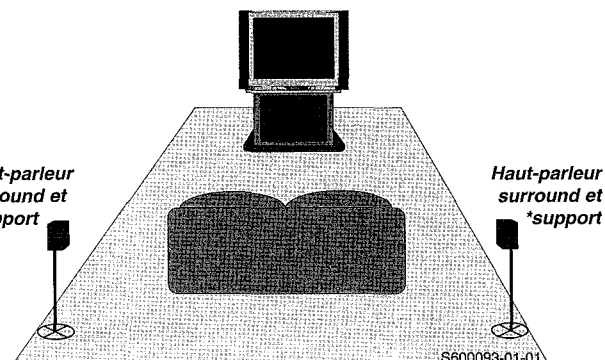


Dans la mesure du possible, positionnez les haut-parleurs surround à ou juste au-dessus du niveau de la tête pour obtenir les meilleurs résultats

Haut-parleur surround et \*support

Haut-parleur surround et \*support

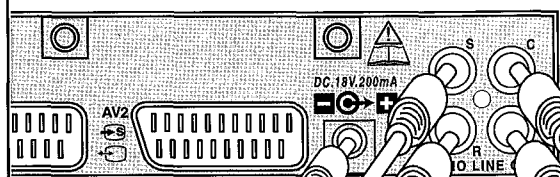
S600093-01-01



## OPTION 2

L'Option 2 décrit et illustre le branchement d'Amplificateurs et de Haut-parleurs de surround arrière, avant et central.

1. Eteignez le téléviseur.
2. Branchez et positionnez exactement les haut-parleurs surround gauche, droit et central comme le montrent les illustrations ci-dessous.
3. Allumez le téléviseur.
4. Désactivez le 3DS et suivez les instructions de la Page 16 pour obtenir l'**Option Configuration des haut-parleurs** et assurez-vous que les haut-parleurs internes **SONT** en 'coupure son', c.à.d. , et réglez aussi le canal central sur WIDE ou NORMAL.
5. Utilisez le menu Installation Surround (Page 18) pour ajuster le niveau du volume des haut-parleurs surround et du haut-parleur central si besoin est.



S600091-01-01

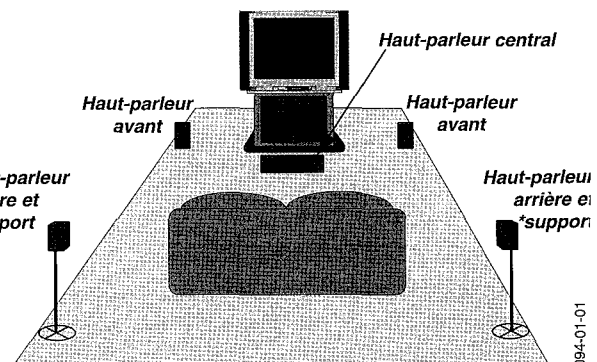
Prise de sortie de 18V c.c.  
Ampli et haut-parleur surround arrière  
Ampli et haut-parleur droit avant

Cette configuration à cinq haut-parleurs externes vous permet de bénéficier des pleins effets du son Dolby Pro Logic.

Ampli et haut-parleur central  
Ampli et haut-parleur gauche avant

Haut-parleur arrière et \*support

Haut-parleur arrière et \*support



\*Les supports de haut-parleurs sont disponibles chez votre revendeur Hitachi.

S600094-01-01



# Menu Fonctions

## Fond uni

Ce fond uni OSD contrôle l'aspect visuel de la fenêtre OSD qui est unie ou transparente. Vous avez le choix entre deux modes qui sont tout simplement MARCHÉ et ARRÊT. Procédez comme indiqué ci-après.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer).

Sélectionnez l'option Fond uni et ajustez cette fonction pour la mettre sur MARCHÉ ou ARRÊT à l'aide des touches 8 et 21.



Dès que le fond uni n'est plus sélectionné, la fenêtre OSD devient transparente, ce qui vous permet de voir les images télévisées derrière cette fenêtre OSD. Lorsque l'option Fond uni est sélectionnée, la fenêtre OSD devient unie. Un ✓ apparaît lorsque vous sélectionnez un fond uni.

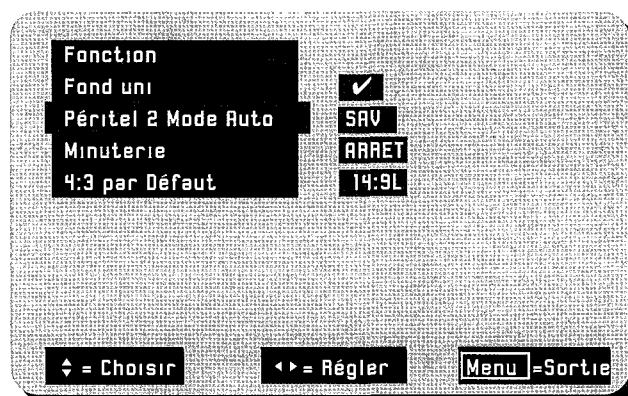
## Péritel 2 Mode Auto

Cette fonction permet de programmer la prise péritel 2 de l'entrée audio/vidéo. Si vous branchez régulièrement un appareil externe comme, par exemple, un magnétoscope S-VHS (Super VHS) ou un caméscope sur AV2, vous pouvez programmer votre téléviseur sur le mode SAV, ce qui vous permettra d'utiliser ce type d'appareil. Vous pouvez également programmer, si vous le souhaitez, le mode AV standard.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer).

Sélectionnez le mode Péritel 2 Mode Auto et ajustez les commandes entre AV et SAV à l'aide des touches à curseur 8 et 21.



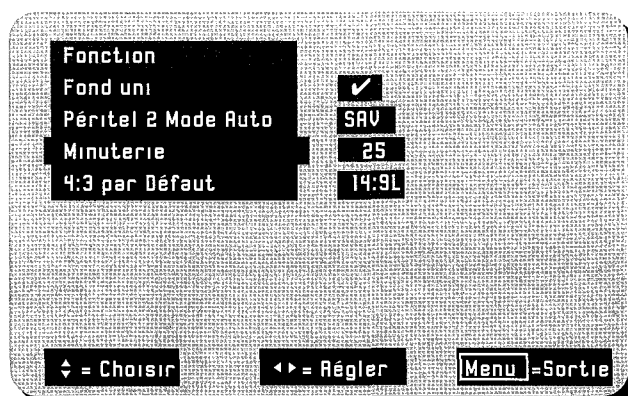
## Fonction Minuterie

Le menu Fonctions offre également l'option Minuterie. Cette dernière vous permet de programmer une durée précise avant que votre téléviseur ne s'arrête automatiquement et ne passe dans le mode de veille. Vous pouvez programmer une durée, par intervalles de 5 minutes, ne dépassant pas 120 minutes (2 heures). Cette fonction est utile lorsque vous avez tendance à vous endormir en regardant la télévision. Lorsqu'il reste seulement 60 secondes, un compte à rebours apparaît en haut à droite de l'écran.

Appuyez sur la touche MENU (7) de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

Utilisez la touche codée BLEUE (25) pour sélectionner l'option FONCTION (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer).

Sélectionnez l'option Minuterie puis saisissez la valeur souhaitée en utilisant les touches à curseur 8 et 21.



L'écran suivant présente un exemple d'option Minuterie programmée sur 25 minutes.

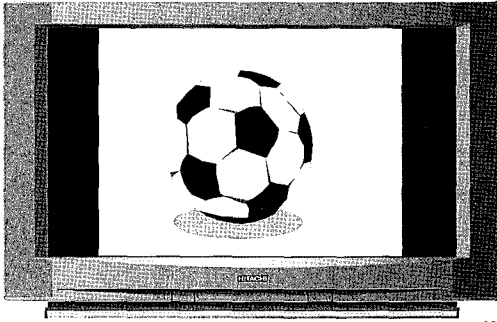
**REMARQUE :** le mode 4:3 par Défaut correspond au mode Grand écran. Veuillez consulter la page 22 qui fournit les consignes de réglage.

Ce modèle propose les différents modes d'écran illustrés ci-dessous et à la page 22. Pour accéder à l'un des ces modes, il vous suffit d'utiliser le bouton 16:9 (3) de votre télécommande.

## AUTO

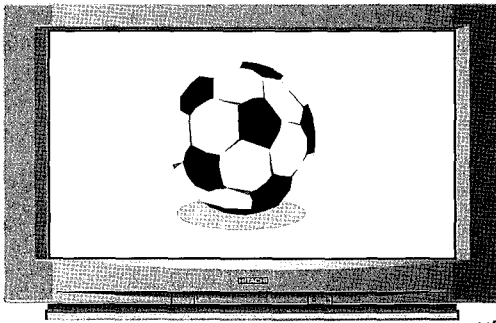
Le mode Auto détecte automatiquement les différents formats d'écran qui sont transmis : mode traditionnel (4:3) ou mode grand écran (16:9/14:9). Lorsque votre téléviseur a ainsi détecté le type de signal qui est transmis, il sélectionne automatiquement le rapport correct à l'écran.

L'exemple 1 (à gauche) illustre un format traditionnel d'image. Notez les barres noires qui apparaissent sur les côtés de l'écran et qui indiquent que l'écran est comprimé. Si vous le souhaitez, vous pouvez également sélectionner à la main ce mode 4:3.



*exemple 1*

L'exemple 2 (à gauche) illustre un format d'image grand écran en 16:9. Ce type d'image remplit la totalité de l'écran de votre téléviseur. Vous pouvez également, si vous le souhaitez, sélectionner à la main ce mode 16:9.



*exemple 2*

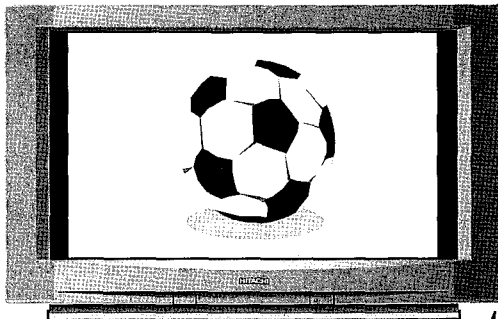
Le mode AUTO peut également détecter des signaux dans le rapport 14:9. Lorsque ce mode a été sélectionné, de minces barres noires apparaissent sur les côtés de l'écran (exemple 3).

REMARQUE : certaines sociétés diffusent d'autres formats d'écran comme, par exemple, Grand écran vrai 14:9 et 16 x 9L/14 x 9L avec sous-titres. Votre téléviseur est en mesure de détecter ces formats et de procéder à un ajustement automatique \* (à condition qu'il y ait une transmission WSS).

*Hitachi vous recommande de sélectionner ce mode AUTO dans la majorité des cas.*

REMARQUES : la fonction de ce mode AUTO dépend de la transmission ou non de signaux \*WSS (d'après l'anglais Wide Screen Signalling) qui indiquent la présence d'un format grand écran. Demandez à votre opérateur local si cette signalisation se fait.

*Lorsque la transmission WSS n'est pas active, le mode image passe par défaut aux réglages Fonction (voir page 22).*

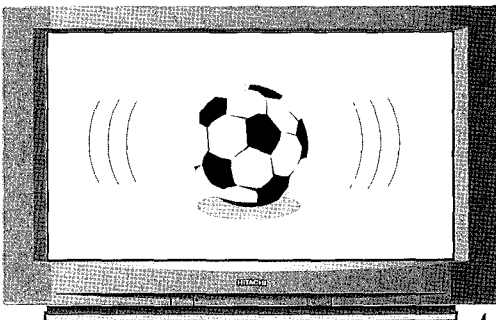


*exemple 3*

## PANORAMIQUE

Le mode Panoramique émule celui d'une diffusion en grand écran pour les transmissions en 4 x 3. Il maintient les proportions au centre de l'écran tout en prolongeant les images sur les bords de l'écran (exemple 4).

Ce mode est en général recommandé lorsque le mode AUTO n'est pas sélectionné.

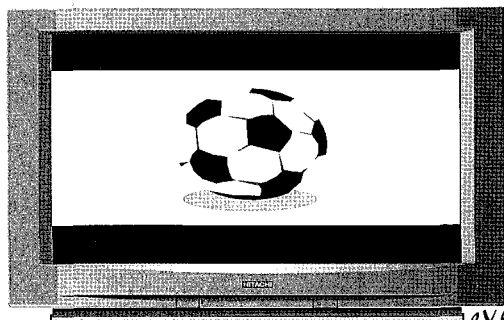


*exemple 4*

# Modes grand écran (suite)

## REGLAGES MANUELS

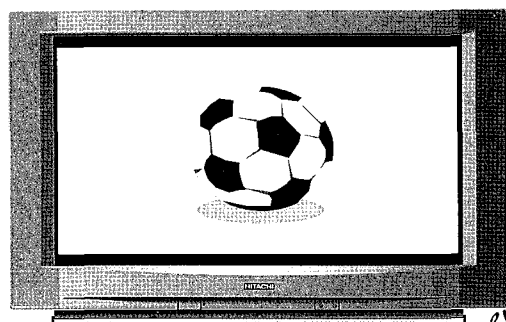
Vous pouvez également sélectionner à la main certains modes si certaines images semblent déformées ou étirées ou si une partie des sous-titres disparaît. Procédez comme indiqué ci-dessous pour obtenir un réglage correct.



exemple 5

### 16:9L

Le mode 16:9 dit boîte aux lettres permet d'élargir une image de style 16:9 boîte aux lettres afin qu'elle occupe la totalité de l'écran lors de l'affichage d'images. Les images de type boîte aux lettres sont identifiables par l'apparition de barres noires en haut et en bas de l'écran et par le fait que certains objets semblent étirés (voir exemple 5). Dès que ce mode 16:9L est sélectionné, l'image qui apparaît correspond à celle de l'exemple 2 de la page 21.



exemple 6

### 14:9L

Lorsque vous regardez des images dans le mode 14:9 boîte aux lettres (exemple 6) de minces barres noires apparaissent en haut et en bas de l'écran et ces images semblent légèrement allongées. En sélectionnant le mode 14:9L, vous pouvez élargir l'image sur votre téléviseur c'est-à-dire qu'elle occupe une plus grande partie de l'écran (voir exemple 3).



exemple 7

Si vous regardez des films ou des programmes qui contiennent des sous-titres, dans le mode 16 x 9L ou 14 x 9L, une partie de ces sous-titres peut disparaître en bas de l'écran. Pour surmonter ce problème, il suffit d'appuyer sur le bouton SOUS-TITRE (30) à une reprise. La fonction SOUS-TITRE comprime le bas de l'écran afin de vous permettre de voir les sous-titres, comme indiqué à l'exemple 7. Cependant, si vous souhaitez voir des sous-titres de télétexte, il vous faut appuyer une deuxième fois sur ce bouton SOUS-TITRE afin de ramener l'écran sur son réglage d'origine.

**REMARQUE :** le mode Grand écran qui a été programmé avant que vous n'arrêtiez votre téléviseur est rétabli lorsque vous remettez en marche votre appareil. Les références aux modes Grand écran sont fournis à titre indicatif uniquement car vos préférences peuvent être différentes des réglages énumérés.

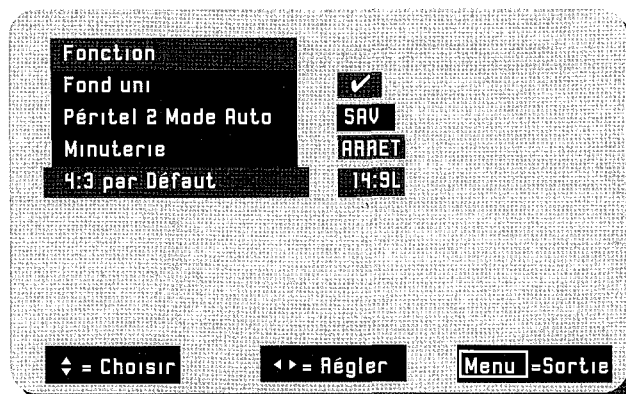
## Réglage 4:3 par Défaut

Le réglage 4:3 par Défaut du menu Fonction vous permet de programmer le mode écran sur lequel votre téléviseur doit passer de façon implicite lorsque la fonction AUTO est sélectionnée, alors qu'il n'y a pas de transmission de signaux WSS (pour signaler l'existence de diffusions en grand écran). Cela vous permet de sélectionner à titre implicite l'un des différents modes grand écran.

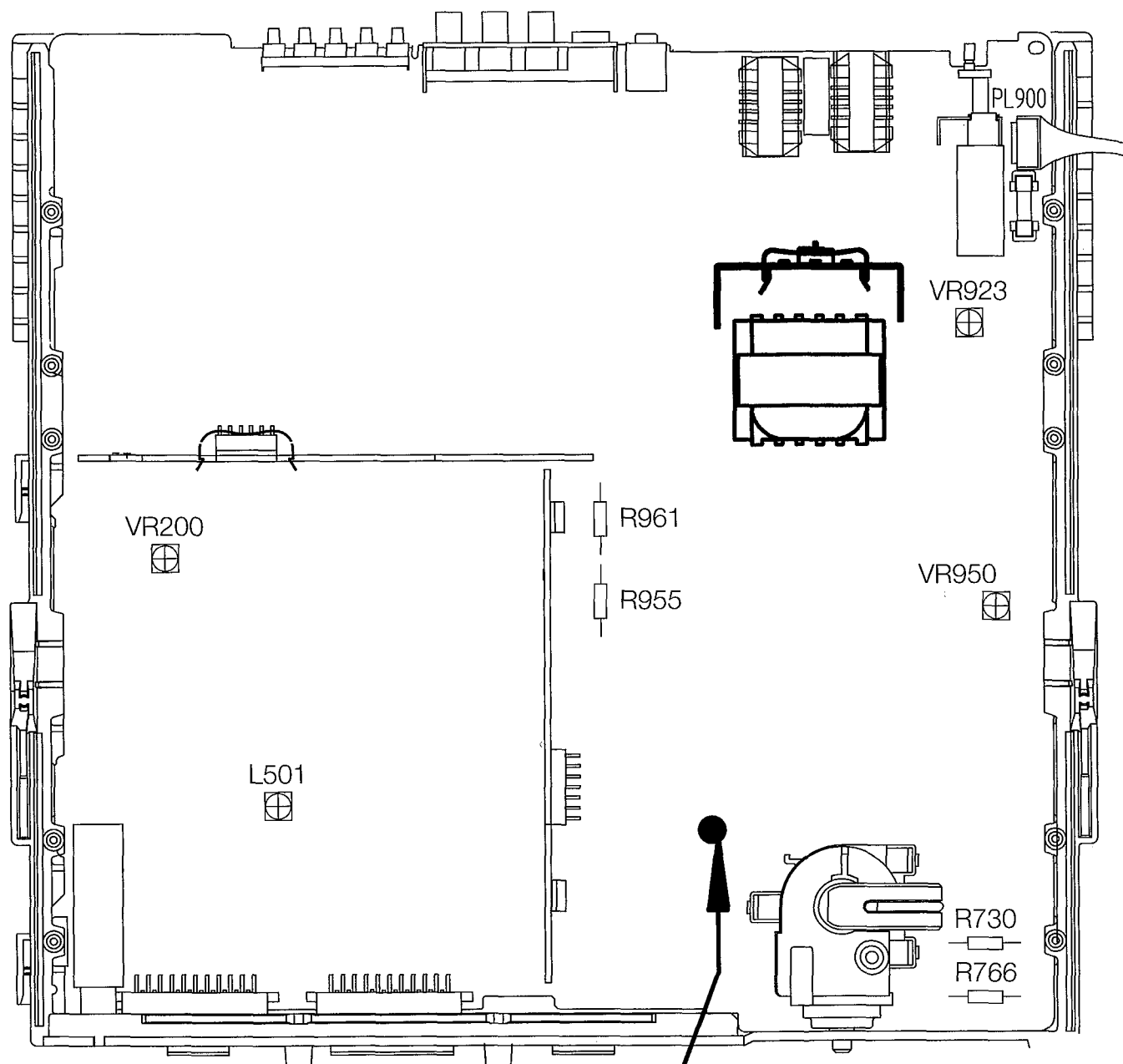
Appuyez sur la touche **MENU (7)** de votre télécommande. Le menu principal apparaît à l'écran.

Utilisez la touche codée **BLEUE (25)** pour sélectionner l'option **FONCTION** (ou utilisez les touches à curseur 6/9 pour sélectionner cette fonction puis la touche à curseur 8 ou 21 pour l'activer)

Sélectionnez l'option **4:3 par Défaut** et programmez le mode souhaité à l'aide des touches à curseur 8 et 21. Appuyez sur la touche **MENU** pour sortir.



## POINTS DE RÉGLAGE



**POUR ENLEVER LA CARTE À CIRCUIT  
IMPRIMÉ DU CADRE DU CHÂSSIS,  
ENLEVER CE RIVET.**

## DESCRIPTION DU CIRCUIT

### ALIMENTATION A7

Dès la mise sous tension, la tension alternative est redressée par les diodes D901- D904, ce qui produit une tension d'environ 300V aux bornes de C905. Cette tension est alors appliquée au collecteur de Q903, via l'enroulement primaire de T900. Initialement, la tension sur la broche 7 de IC900 monte jusqu'à environ 16V via R901, D905 et Q905. Cela permet au circuit interne de IC900 de produire une forme d'onde en dents de scie à la broche 4, à partir de laquelle une sortie en signaux carrés est obtenue à la broche 6. Cette sortie est appliquée à la grille de Q901 qui se bloque et se débloque, ce qui modifie la tension sur l'émetteur de Q903, bloquant ou débloquent ce dispositif et produisant les sorties dans les enroulements secondaires de T900.

Après la mise sous tension initiale, la broche 7 de IC900 est alimentée depuis l'enroulement de polarisation (broche 4) de T900 via D911 pour un fonctionnement continu. La tension de l'enroulement de polarisation est également redressée par D910 pour être ensuite appliquée à la base de Q906 via R930. Q906 se débloque et amène la base de Q905 à l'état bas via R930, bloquant Q905 afin de réduire la puissance dissipée par R901 une fois que le bloc d'alimentation fonctionne.

Un circuit détecteur de courant constitué par R910, R900, R922 et VR923 réinjecte une tension à la broche 3 de IC900. Cette tension est comparée à une tension interne de référence d'environ 0,8V. Si la tension appliquée dépasse la tension de référence, la largeur d'impulsion est limitée à partir de la broche de sortie 6. De cette façon, Q903 est protégé contre les changements de courant primaire.

R909 et C914 servent de circuit de mise en marche progressive, limitant la sortie de largeur d'impulsion venant de la broche 6 lors de la période de mise en marche initiale et permettant ainsi une augmentation progressive jusqu'à la pleine puissance.

Q907, Q908 et les circuits associés servent à réduire la fréquence de l'alimentation quand le récepteur de télévision est en état d'attente.

Une tension de détection redressée par D910 et mesurée à travers R908 et R906 alimente la broche 2 de IC900. Cette tension est alors comparée à une tension de référence interne. Si elle dépasse la référence interne, la sortie de la broche 6 sera limitée par l'amplificateur d'erreur interne. ZD970 passera à l'état conducteur si la tension +B dépasse 180V.

La tension secondaire induite dans l'enroulement 14/16 de T900 est redressée par D950, produisant la haute tension qui est lissée par C977. Dans le mode d'attente, la haute tension monte légèrement.

L'enroulement 12/17 produit environ 11V via D951, tension qui est lissée par C957. Cette tension est alors appliquée à IC952 et à Q957. IC952 est un régulateur à +5V qui alimente le microprocesseur dans le mode d'attente et dans le mode de fonctionnement normal.

Q957 est utilisé pour commuter et réguler l'alimentation à +8V du châssis, la tension de sortie étant réglée par ZD957, D965, D966 et D967/J967A. La tension de +8V est également utilisée comme alimentation de tête pour le régulateur d'alimentation à +5V IC951.

L'enroulement 11/18 produit environ 26V via D952, tension qui est lissée par C955 puis qui est appliquée à Q951 via R974 ; cette tension est utilisée pour détecter le courant. La sortie de Q951 alimente +26V pour l'amplificateur audio IC4000.

La régulation de la haute tension est commandée par l'étage Q954. La base de Q954 est réglée à un niveau prédéterminé par le réseau de résistances R950, VR950 et R953. L'émetteur de Q954 est maintenu à environ 6V par ZD950. Si la haute tension monte, la tension de la base

devient plus positive que celle de l'émetteur ; cette différence est amplifiée par le transistor et appliquée au coupleur optique IC901. La sortie de IC901 est alors appliquée à la broche 1 de IC900 qui régule la haute tension en modifiant le rapport cyclique de la forme d'onde de sortie de la broche 6 de IC900.

### COMMUTATION DANS L'ÉTAT D'ATTENTE

Dans le mode d'attente, les alimentations basse tension sont mises hors circuit. Cette mise hors circuit est commandée par le microprocesseur qui applique un signal haut à la broche 24 dans l'état d'attente et un signal bas quand le récepteur de télévision est sorti du mode d'attente. Ce signal est alors appliqué aux résistances R948 et R982. Ce signal haut est également appliqué, via R982, à la base de Q950 qui se débloque, amenant la base de Q652 à l'état bas, permettant à Q951 de se bloquer, ce qui enlève la tension de 26V appliquée à la section audio. Quand le récepteur de télévision est sorti de l'état d'attente, le signal bas appliqué à R982 est transmis à la base de Q950 qui se bloque, permettant à la base de Q952 de passer à l'état haut via R993. Q952 amène à son tour la base de Q951 à l'état bas via R992. Q951 transmettra alors l'alimentation à 26V à la section audio. (Sur les modèles Dolby, l'alimentation à 26V est également utilisée comme alimentation de tête pour le régulateur à 18V, IC953, qui a pour fonction d'alimenter l'émetteur du haut-parleur téraphonique IR via la douille audio à l'arrière du récepteur de télévision). Le signal haut appliqué à R948 est transmis à la base de Q959 qui se débloque, amenant la base de Q957 à l'état bas, supprimant l'alimentation à 8V du châssis. Quand le récepteur de télévision est sorti de l'état d'attente, le signal bas appliqué à R948 est transmis à la base de Q959 qui se bloque, permettant à la tension à la base de Q957 de monter via R986. Q957 se débloque alors, laissant passer l'alimentation à 8V régulée.

### ALIMENTATION SATISFAISANTE ET PROTECTION

IC950 est constitué par 4 comparateurs ; la ligne d'alimentation satisfaisante utilise le comparateur 2. La broche 5 est utilisée comme référence et elle est maintenue à 2,5V par IC954 alimenté par la résistance d'excursion haute R956. La broche 4 utilise R961/R962 et R955/R959 comme un diviseur de tension qui est connecté entre l'alimentation à +11V (C957) et l'enroulement 12/17 de T900 via D959 qui est dans le mode convertisseur direct. Pendant le fonctionnement, cela signifie que la broche 4 est maintenue en dessous du niveau de référence de la broche 5 jusqu'à ce que l'alimentation secteur soit interrompue ou que le récepteur de télévision soit éteint. À ce moment-là, la tension à la broche 4 monte au-dessus de celle à la broche 5 et la broche de sortie 2 est amenée à l'état bas. Ce signal bas est appliqué à la broche 60 de IC001 via R078. Dans des conditions de fonctionnement normales, la broche 2 est maintenue à l'état haut par la résistance d'excursion haute R957 depuis l'alimentation à 5V.

Dans des conditions normales de fonctionnement, la ligne de protection est maintenue à l'état haut par R971 depuis l'alimentation à 5V, ce signal haut étant appliqué à la broche 22 de IC001. Quand la ligne de protection est amenée à l'état bas, IC001 passe au mode d'attente ; on peut remettre le récepteur de télévision en marche en utilisant les méthodes habituelles pour faire sortir le récepteur de télévision de l'état d'attente mais, tant que la cause de l'actionnement du circuit de protection n'aura pas été supprimée, le récepteur de télévision retournera à son état d'attente.

La protection contre les surintensités pour l'alimentation audio à 26V utilise le comparateur 1 ; une tension de référence est réglée sur la broche 6 par les résistances R967 et R964. La tension comparée est appliquée à la

broche 7 en utilisant le diviseur de tension, constitué par R968 et R966, qui est alimenté depuis le côté sortie de la résistance de détection de courant R974. Si la tension sur la broche 7 tombe en dessous de celle sur la broche 6, la broche 1 passera à l'état bas, amenant à l'état bas la ligne de protection via D958, mettant le récepteur de télévision dans l'état d'attente.

Le comparateur 3 est utilisé pour protéger le récepteur de télévision contre un court-circuit entre spires à l'intérieur du transformateur F.B.T. Il sert également de protection contre un court-circuit sur les sorties secondaires du F.B.T. Une tension d'environ 26V est alimentée à la broche 3 de IC950 via D960. À partir de cette alimentation, une tension de référence est alimentée à la broche 9, en utilisant le diviseur de tension R972/R969. La broche 8 est alimentée par un autre diviseur de tension constitué cette fois-ci par quatre résistances, R973/R970 + R730 + R766. R730 + R766 échantillonnent le courant s'écoulant à travers Q751. Si ce courant venait à augmenter, la chute de tension à travers R730 + R766 augmenterait et ferait monter la tension de la broche 8. Quand elle dépasserait celle de la broche 9, la broche 14 serait amenée à l'état bas et mettrait le récepteur de télévision dans l'état d'attente.

Le comparateur 4 est utilisé pour la protection contre les surtensions/THT. Comme toutes les tensions secondaires de F.B.T. sont proportionnelles, l'alimentation à 200V de la base du tube cathodique est utilisée pour produire la tension à utiliser pour la comparaison. Cela est effectué au moyen d'un diviseur de tension constitué par R718, R749 et R719 sur tous les châssis sauf celui de 21". Ce dernier utilise seulement R718 et R749, R719 étant une liaison. ZD717 contrôle la tension à la jonction de R718 et de R749. Si celle-ci dépasse 36V, la diode Zener devient conductrice, appliquant un signal haut sur la broche 10 de IC950. Cette tension est comparée à la tension de référence sur la broche 11 qui utilise également la tension de 2,5V établie par IC954. Quand la tension à la broche 10 est supérieure à 2,5V, la broche 13 passe à l'état bas, amenant à son tour la ligne de protection à l'état bas via D957 et mettant le récepteur dans l'état d'attente.

Les lignes basse tension sont protégées au moyen des diodes D962, D963, D969 et D972. Ces diodes sont connectées en polarisation inverse entre la ligne de protection et les alimentations à 18V, 8V, 5V et 5V d'attente respectivement. En cas de court-circuit à la terre sur l'une de ces lignes à basse tension, la ligne de protection sera amenée à l'état bas et mettra le récepteur de télévision dans l'état d'attente.

Si un court-circuit à la terre se produit sur les lignes d'alimentation audio ou +B avant la protection sur le secondaire de l'alimentation, la protection contre les surintensités du primaire (broche 3 IC900) sera actionnée, bloquant la sortie de commande venant de la broche 6 de IC900.

Pour les modèles pourvus de la version 1.S du logiciel ou d'une version ultérieure, il faut court-circuiter ensemble les broches 45 et 46 de IC001 afin d'avoir une protection supplémentaire utilisant le logiciel. L'impulsion horizontale appliquée à la broche 45 pour le positionnement de OSD (affichage sur écran)/TEXTE est échantillonnée et mesurée par la broche 46. La forme d'onde attendue sera une onde carrée avec une mesure de marque maximum de 20s et une mesure d'espace maximum de 100s. Si ces maximums sont dépassés, la routine de protection sera actionnée.

## ÉTAGES DE DÉVIATION

IC501 produit les impulsions de sortie et de commande de la déviation.

## DÉVIATION HORIZONTALE

La broche 40 de IC501 est la sortie de balayage horizontal. Elle a besoin d'une résistance d'excursion haute jusqu'à

l'alimentation à 8V, cette résistance étant R551. La sortie est alors appliquée à Q701 via R733, FB700 et R707/C736. Le collecteur de Q701 est alimenté depuis la ligne +B via R701 et l'enroulement primaire de T702. L'enroulement secondaire de T702 commande le transistor de sortie Q751, dont le collecteur est alimenté depuis la ligne +B via R735, R751, L700 et le primaire du FBT T701. L'émetteur de Q751 est connecté à la masse via R730 et R766 qui sont des résistances de détection et qui sont utilisées pour le circuit de protection.

Le réseau de diviseurs capacitifs constitué par C717 et C708 est utilisé en conjonction avec R724, R759, D713 et D714 pour alimenter une impulsion de ligne d'une amplitude de crête à crête d'environ 8V. Cette impulsion est appliquée à la broche 45 du microprocesseur IC001 via Q005 et à la broche 41 de IC501 via Q508 pour la détection de phase et pour produire l'impulsion 'sandcastle' utilisée pour synchroniser le décodeur couleur, la ligne à retard et le décodeur SECAM.

## DÉVIATION VERTICALE

L'amplificateur vertical de sortie IC601 a besoin d'une entrée différentielle aux bornes 1 et 2. Cette entrée est alimentée par IC501 depuis les broches 46 et 47. Une tension de 18V est fournie à la broche 4 de IC601 par IC602, cette tension étant utilisée pour le fonctionnement normal ; la broche 8 est alimentée par le pôle à 200V via R621 et elle est régulée par ZD603. Elle est également connectée au pôle à 27V via R617 pour maintenir la tension sur la broche 8 plus haute que celle sur la broche 4 pendant la période de retour de faisceau sur les modèles de 21" ; mais elle est connectée simplement à l'alimentation à 27V sur tous les autres modèles. La sortie de balayage vertical est entre les broches 9 et 3 de IC601. La broche 5 fournit l'asservissement qui dépend de la valeur des résistances R602 et R603. La broche 10 fournit une impulsion de fréquence image à la broche 22 de IC501 qui est utilisée pour la fonction de contrôle de la position verticale. L'impulsion verticale requise par le microprocesseur IC001 est dérivée de la sortie verticale via C603, R610 et R611, le niveau de la forme d'onde qui en résulte étant fixé par ZD602.

## CORRECTION EST-OUEST (SANS IC603)

La géométrie de l'image est commandée via le bus I2C, auquel on accède par les menus dans le mode d'entretien. La broche 45 de IC501 fournit la forme d'onde parabolique qui est appliquée à la broche 12 de IC601, la sortie amplifiée de la broche 11 étant connectée au centre du modulateur à diode via R618 et L751. Pour stabiliser la géométrie de l'image pendant les extrêmes de luminosité du contenu de l'image, la sortie de la broche 4 de T701 (le abl) est réinjectée sur la broche 12 de IC601 via R764 et C744.

## CORRECTION EST-OUEST (AVEC IC603)

La géométrie de l'image est commandée via le bus I2C, auquel on accède par les menus dans le mode d'entretien. La broche 45 de IC501 fournit la forme d'onde parabolique qui est appliquée sur la grille du TEC MOS IC603 qui est utilisé pour amplifier la parabole. Le drain est connecté à R618 et la source est connectée à la masse. Dans cette configuration, J252 et J1 sont enlevés, ce qui déconnecte les broches 11 et 12 de IC60. J246 et J247 sont insérés, connectant le TEC MOS au reste du circuit.

## Microprocesseur et circuits associés

Le microprocesseur SAA5296/SAA5297 (IC001) commande toutes les fonctions principales du châssis du récepteur de télévision.

Le code de programme pour le microprocesseur est soit mémorisé à l'intérieur du microprocesseur (SAA5297), soit mémorisé dans la mémoire EPROM M27C512 (IC002) (SAA5296).

Le circuit à verrouillage 74HCT573 (IC003) est utilisé pour interfacer la mémoire EPROM au microprocesseur. Ce dispositif sépare les lignes d'adresses A0-A7 des sorties d'adresses/de données multiplexées AD0-AD7 du microprocesseur.

L'interrupteur analogique 4016B (IC004) est utilisé pour connecter le bus I<sup>2</sup>C du microprocesseur au bus I<sup>2</sup>C périphérique et au bus I<sup>2</sup>C scart ou à le déconnecter de ces bus.

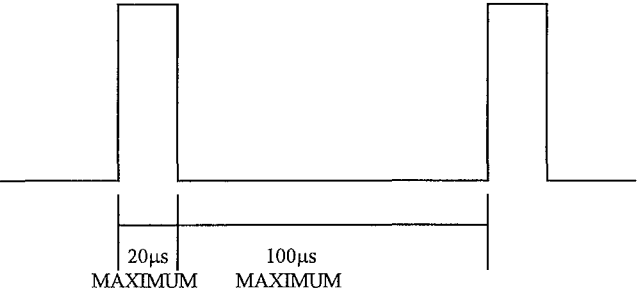
La mémoire EEPROM ST24W16 (IC005) est utilisée pour mémoriser tous les réglages de la télévision (entretien et utilisateur) requis par le microprocesseur pour commander la télévision. Ce dispositif est connecté au bus I<sup>2</sup>C du microprocesseur. Il y a une ligne d'autorisation d'écriture séparée qui est commandée par le microprocesseur afin d'empêcher toute écriture par inadvertance dans la mémoire EEPROM. (Broche 67 de IC001).

La mise sous tension, l'état d'attente et la réception infrarouge sont indiquées par la DEL sur le panneau avant. Soit une DEL LTL2114 (LED002), soit une DEL TSLH2101 (LED001) est montée. Le tableau ci-dessous indique les divers états de cette DEL.

| État de la DEL                           | Description                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Éteinte                                  | Télévision débranchée                                                 |
| Allumée, faible                          | Télévision branchée, fonctionnement normal                            |
| Allumée, faible, brillante momentanément | Télévision branchée, fonctionnement normal, commande infrarouge reçue |
| Allumée, brillante                       | Télévision branchée, état d'attente                                   |

Le récepteur infrarouge (IR001) PIC-21043SP filtre, démodule et amplifie les signaux infrarouges émis par la télécommande et les envoie au microprocesseur pour qu'ils y soient décodés et exécutés.

Le commutateur à 4 voies ou 5 voies (SW001) sur le panneau avant est connecté via un réseau de résistances à une entrée de numérisation sur le microprocesseur pour le décodage et l'exécution des commandes.



Forme d'ondes de protection  
à la broche 46 d'IC001

**Définitions des broches du microprocesseur IC001 SAA5296**

| Broche | Nom              | E/S | Niveau                                                                                 | Description                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | MUTE             | S   | OUVERT<br>BAS                                                                          | BAS Coupure du son - amplificateurs audio gauche et droit<br>Pas de coupure du son 2 SAV.SW E HAUT                                                                                       |
| 2      | SAV.SW           | E   | HAUT<br>BAS                                                                            | SAV3 pas connecté<br>SVA3 connecté 3                                                                                                                                                     |
| 3      | KEYS             | E   | >4.2V<br>4.0-4.2V<br>3.3-3.7V<br>2.7-3.2V<br>1.3-1.8V<br>0.9-1.2V<br>0.7-0.8V<br><0.7V | Pas de touches enfoncées<br>Touche MENU enfoncée<br>Touche P+ enfoncée<br>Touche P- enfoncée<br>Touche V+ enfoncée<br>Touche V- enfoncée<br>Touches V+ et V- enfoncées<br>Pas applicable |
| 4      | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 5      | AV1.SW           | E   | >3.1V<br>1.6-3.1V<br><1.6V                                                             | AV1 connecté - 4:3<br>AV1 connecté - 16:9<br>AV1 pas connecté                                                                                                                            |
| 6      | AV2.SW           | E   | >3.1V<br>1.6-3. IV<br><1.6V                                                            | AV2 connecté - 4:3<br>AV2 connecté - 16:9<br>AV2 pas connecté                                                                                                                            |
| 7      | AV3.ENA          | S   | OUVERT<br>BAS                                                                          | AV3 validé<br>AV2 validé                                                                                                                                                                 |
| 8      | PANORAMIC        | S   | HAUT<br>BAS                                                                            | Fonction panoramique validée<br>Fonction panoramique invalidée                                                                                                                           |
| 9      | COMPRESS         | S   | HIGH<br>BAS                                                                            | Fonction de compression validée<br>Fonction de compression invalidée                                                                                                                     |
| 10     | N/C              |     | X                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |
| 11     | N/C              |     | X                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |
| 12     | V <sub>SSD</sub> | E   | 0V                                                                                     | Masse numérique                                                                                                                                                                          |
| 13     | EA               | E   | HAUT<br>BAS                                                                            | Mémoire de programme interne (SAA5297)<br>Mémoire de programme externe (SAA5296)                                                                                                         |
| 14     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 15     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 16     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 17     | PSEN             | S   | HAUT<br>BAS                                                                            | Invalidation mémoire de programme externe<br>Validation mémoire de programme externe                                                                                                     |
| 18     | ALE              | S   | HAUT<br>BAS                                                                            | Validation verrouillage externe<br>Invalidation verrouillage externe                                                                                                                     |
| 19     | REF-             | E   | 0V                                                                                     | Référence de tension négative CAN                                                                                                                                                        |
| 20     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 21     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 22     | PROTECTION       | E   | HAUT<br>BAS                                                                            | Bloc d'alimentation OK<br>Défaillance du bloc d'alimentation                                                                                                                             |
| 23     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 24     | ON/OFF           | S   | HAUT<br>BAS                                                                            | BLOC D'ALIMENTATION DÉBRANCHÉ<br>BLOC D'ALIMENTATION BRANCHÉ                                                                                                                             |
| 25     | LED.BRIGHT       | S   | OUVERT<br>BAS                                                                          | DEL FAIBLE<br>DEL BRILLANTE                                                                                                                                                              |
| 26     | EXTBLK           | S   | HAUT<br>BAS                                                                            | Sortie de suppression pour RVB externe<br>Image normale                                                                                                                                  |
| 27     | V <sub>SSA</sub> | E   | 0V                                                                                     | Masse analogique                                                                                                                                                                         |
| 28     | CVBS0            | E   | 1V p-p                                                                                 | Entrée vidéo composite pour décodage de télétexte                                                                                                                                        |
| 29     | N/C              |     | 0V                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 30     | BLACK            | E   | -                                                                                      | Entrée de mémorisation de niveau vidéo du noir                                                                                                                                           |
| 31     | IREF             | I   |                                                                                        | Entrée de courant de référence pour circuits analogiques                                                                                                                                 |
| 32     | A15              | S   | X                                                                                      | Ligne d'adresse 15 pour EPROM externe                                                                                                                                                    |
| 33     | A14              | S   | X                                                                                      | Ligne d'adresse 14 pour EPROM externe                                                                                                                                                    |
| 34     | A13              | S   | X                                                                                      | Ligne d'adresse 13 pour EPROM externe                                                                                                                                                    |
| 35     | A12              | S   | X                                                                                      | Ligne d'adresse 12 pour EPROM externe                                                                                                                                                    |
| 36     | N/C              |     | X                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |
| 37     | I.C.             | E   | 0V                                                                                     | Masse numérique                                                                                                                                                                          |
| 38     | N/C              |     | X                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |



| Broche | Nom                        | E/S | Niveau        | Description                                                                                    |
|--------|----------------------------|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39     | RGBREF                     | E   | X             | RGBREF E X Haut niveau de sortie RVB                                                           |
| 40     | B                          | S   | X             | Sortie d'éléments d'image de texte/OSD BLEUS                                                   |
| 41     | G                          | S   | X             | Sortie d'éléments d'image de texte/OSD BLEUS                                                   |
| 42     | R                          | S   | X             | Sortie d'éléments d'image de texte/OSD ROUGES                                                  |
| 43     | EXTBLK                     | S   | X             | Sortie de suppression rapide pour texte/OSD                                                    |
| 44     | OSDBRI                     | S   | X             | Sortie PWM pour commander la luminosité texte/OSD                                              |
| 45     | HSYNC                      | E   | X             | Entrée de synchronisation horizontale pour synchronisation Texte/OSD                           |
| 46     | HSYNC                      | E   | X             | Entrée de synchronisation horizontale pour synchronisation Texte/OSD                           |
| 47     | VSYNC                      | E   | X             | Entrée de synchronisation verticale pour synchronisation Texte/OSD                             |
| 48     | VSYNC                      | E   | X             | Entrée de synchronisation verticale pour synchronisation Texte/OSD                             |
| 49     | V <sub>DDA</sub>           | E   | 5V            | Alimentation analogique                                                                        |
| 50     | REF+                       | E   | 5V            | Référence positive CAN                                                                         |
| 51     | V <sub>DDT</sub>           | E   | 5V            | Alimentation télétexte                                                                         |
| 52     | A11                        | S   | X             | Ligne d'adresse 11 pour EPROM externe                                                          |
| 53     | A10                        | S   | X             | Ligne d'adresse 10 pour EPROM externe                                                          |
| 54     | A9                         | S   | X             | Ligne d'adresse 9 pour EPROM externe                                                           |
| 55     | A8                         | S   | X             | Ligne d'adresse 8 pour EPROM externe                                                           |
| 56     | OSCGND                     | S   | 0V            | Masse oscillateur à quartz                                                                     |
| 57     | XTALIN                     | E   | X             | Entrée oscillateur à quartz 12MHz                                                              |
| 58     | XTALOUT                    | S   | X             | Sortie oscillateur à quartz 12 MHz                                                             |
| 59     | RESET                      | E   | HAUT<br>BAS   | Remise à zéro du microprocesseur<br>Fonctionnement normal                                      |
| 60     | PWRGD                      | E   | HAUT<br>BAS   | Bloc d'alimentation OK<br>Défaillance du bloc d'alimentation                                   |
| 61     | INT. I <sup>2</sup> C. ENA | S   | HAUT<br>BAS   | Validation bus I <sup>2</sup> C périphérique<br>Invalidation bus I <sup>2</sup> C périphérique |
| 62     | V <sub>DDM</sub>           | E   | 5V            | Alimentation du microprocesseur                                                                |
| 63     | RC                         | E   | X             | Entrée de télécommande                                                                         |
| 64     | N/C                        |     | X             |                                                                                                |
| 65     | MIC.SCL                    | E/S | X             | Horloge série bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                                             |
| 66     | MIC.SDA                    | E/S | X             | Données série bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                                             |
| 67     | E <sup>2</sup> WE          | S   | HAUT<br>BAS   | Invalidation écriture dans EPROM<br>Validation écriture dans EPROM                             |
| 68     | EXT. I <sup>2</sup> C. ENA | S   | OUVERT<br>BAS | Invalidation bus I <sup>2</sup> C scart<br>Validation bus I <sup>2</sup> C scar                |
| 69     | AD0                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 0 pour EEPROM externe                                 |
| 70     | AD1                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 1 pour EEPROM externe                                 |
| 71     | AD2                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 2 pour EEPROM externe                                 |
| 72     | AD3                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 3 pour EEPROM externe                                 |
| 73     | AD4                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 4 pour EEPROM externe                                 |
| 74     | AD5                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 5 pour EEPROM externe                                 |
| 75     | AD6                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 6 pour EEPROM externe                                 |
| 76     | AD7                        | E/S | X             | Ligne d'adresses/de données multiplexées 7 pour EEPROM externe                                 |
| 77     | VGA1                       | E/S | X             | À communiquer                                                                                  |
| 78     | VGA2                       | E/S | X             | À communiquer                                                                                  |
| 79     | VGA3                       | E/S | X             | À communiquer                                                                                  |
| 80     | VGA4                       | E/S | X             | À communiquer                                                                                  |

# Définitions des broches de la mémoire EPROM 27C512 IC002

| Broche | Nom             | E/S | Niveau      | Description                                                    |
|--------|-----------------|-----|-------------|----------------------------------------------------------------|
| 1      | A15             | E   | X           | Ligne d'adresses 15                                            |
| 2      | A12             | E   | X           | Ligne d'adresses 12                                            |
| 3      | A7              | E   | X           | Ligne d'adresses 7                                             |
| 4      | A6              | E   | X           | Ligne d'adresses 6                                             |
| 5      | A5              | E   | X           | Ligne d'adresses 5                                             |
| 6      | A4              | E   | X           | Ligne d'adresses 4                                             |
| 7      | A3              | E   | X           | Ligne d'adresses 3                                             |
| 8      | A2              | E   | X           | Ligne d'adresses 2                                             |
| 9      | A1              | E   | X           | Ligne d'adresses 1                                             |
| 10     | A0              | E   | X           | Ligne d'adresses 0                                             |
| 11     | D0              | S   | X           | Ligne de données 0                                             |
| 12     | D1              | S   | X           | Ligne de données 1                                             |
| 13     | D2              | S   | X           | Ligne de données 2                                             |
| 14     | V <sub>ss</sub> | E   | 0V          | Masse                                                          |
| 15     | D3              | S   | X           | Ligne de données 3                                             |
| 16     | D4              | S   | X           | Ligne de données 4                                             |
| 17     | D5              | S   | X           | Ligne de données 5                                             |
| 18     | D6              | S   | X           | Ligne de données 6                                             |
| 19     | D7              | S   | X           | Ligne de données 7                                             |
| 20     | CE              | E   | HAUT<br>BAS | EPROM dans mode d'attente<br>EPROM dans mode de fonctionnement |
| 21     | A10             | E   | X           | Ligne d'adresses 10                                            |
| 22     | OE              | E   | HAUT<br>BAS | Haute impédance sorties D0-D7<br>Sorties D0-D7 actives         |
| 23     | A11             | E   | X           | Ligne d'adresses 11                                            |
| 24     | A9              | E   | X           | Ligne d'adresses 9                                             |
| 25     | A8              | E   | X           | Ligne d'adresses 8                                             |
| 26     | A13             | E   | X           | Ligne d'adresses 13                                            |
| 27     | A14             | E   | X           | Ligne d'adresses 14                                            |
| 28     | V <sub>cc</sub> | E   | 5V          | Alimentation                                                   |

# Définitions des broches du dispositif de verrouillage 74HCT573 IC003

| Broche | Nom             | E/S | Niveau      | Description                                                                                   |
|--------|-----------------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | OE              | E   | 0V          | Validation sorties A0-A7                                                                      |
| 2      | AD0             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 0                                            |
| 3      | AD1             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 1                                            |
| 4      | AD2             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 2                                            |
| 5      | AD3             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 3                                            |
| 6      | AD4             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 4                                            |
| 7      | AD5             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 5                                            |
| 8      | AD6             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 6                                            |
| 9      | AD7             | E   | X           | Entrée de lignes d'adresses/données multiplexées 7                                            |
| 10     | GND             | E   | 0V          | Masse                                                                                         |
| 11     | LE              | E   | HAUT<br>BAS | Verrouillage entrées AD0-AD7 à sorties A0-A7<br>Maintien des niveaux de sortie A0-A7 courants |
| 12     | A7              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 7                                                                  |
| 13     | A6              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 6                                                                  |
| 14     | A5              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 5                                                                  |
| 15     | A4              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 4                                                                  |
| 16     | A3              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 3                                                                  |
| 17     | A2              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 2                                                                  |
| 18     | A1              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 1                                                                  |
| 19     | A0              | S   | X           | Sortie de ligne d'adresses 0                                                                  |
| 20     | V <sub>cc</sub> | E   | 5V          | Alimentation                                                                                  |

## Définitions des broches de l'interrupteur analogique 4016B IC004

| Broche | Nom             | E/S | Niveau      | Description                                                                              |
|--------|-----------------|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | INT. SDA        | E/S | X           | SDA bus I <sup>2</sup> C périphérique                                                    |
| 2      | MIC. SDA        | E/S | X           | SDA bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                                                 |
| 3      | MIC.SDA         | E/S | X           | SDA bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                                                 |
| 4      | EXT.SDA         | E/S | X           | SDA bus I <sup>2</sup> C scart                                                           |
| 5      | EXT.SDA.ENA     | E   | HAUT<br>BAS | Scart I <sup>2</sup> C bus SDA enable<br>Scart I <sup>2</sup> C bus SDA disable          |
| 6      | EXT.SCL.ENA     | E   | HAUT<br>BAS | Validation SDA bus I <sup>2</sup> C scart<br>Invalidation SDA bus I <sup>2</sup> C scart |
| 7      | GND             | E   | 0V          | Masse                                                                                    |
| 8      | EXT.SCL         | E/S | X           | SCL bus I <sup>2</sup> C scart                                                           |
| 9      | MIC.SCL         | E/S | X           | SCL bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                                                 |
| 10     | MIC.SCL         | E/S | X           | SCL bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                                                 |
| 11     | INT.SCL         | E/S | X           | SCL bus I <sup>2</sup> C périphérique                                                    |
| 12     | INT.SCL.ENA     |     | HAUT<br>BAS | Validation SCL bus I <sup>2</sup> C Scart<br>Invalidation SCL bus I <sup>2</sup> C Scart |
| 13     | INT.SDA.ENA     | E   | HAUT<br>BAS | Validation SDA bus I <sup>2</sup> C Scart<br>Invalidation SDA bus I <sup>2</sup> C Scart |
| 14     | V <sub>cc</sub> | E   | 5V          | Alimentation                                                                             |

## Définitions des broches de la mémoire EPROM ST24W16 IC005

| Broche | Nom               | E/S | Niveau      | Description                                                |
|--------|-------------------|-----|-------------|------------------------------------------------------------|
| 1      | N/C               |     | 0V          |                                                            |
| 2      | N/C               |     | 0V          |                                                            |
| 3      | N/C               |     | 0V          |                                                            |
| 4      | GND               | E   | 0V          | Masse                                                      |
| 5      | MIC.SDA           | E/S | X           | SDA bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                   |
| 6      | MIC.SCL           | E/S | X           | SCL bus I <sup>2</sup> C microprocesseur                   |
| 7      | E <sup>2</sup> WE | E   | HAUT<br>BAS | Invalidation écriture EEPROM<br>Validation écriture EEPROM |
| 8      | V <sub>cc</sub>   | E   | 5V          | Alimentation                                               |

## Définitions des broches du récepteur infrarouge PIC-21043SP IR001

| Broche | Nom             | E/S | Niveau | Description                       |
|--------|-----------------|-----|--------|-----------------------------------|
| 1      | RC              | S   | X      | Sortie de données de télécommande |
| 2      | V <sub>cc</sub> | E   | 5V     | Alimentation                      |
| 3      | GND             | E   | 0V     | Masse                             |

## SÉLECTEUR DE CANAUX ET ÉTAGES FI

Le sélecteur de canaux est alimenté par les alimentations à 5V et à 33V dans le châssis. Il est commandé par le microprocesseur IC001 via les commandes du bus I<sup>2</sup>C. La broche 1 du sélecteur de canaux est l'entrée CAG et elle est connectée à la broche 54 de IC501 via R200 et R227, qui est commandée par le bus I<sup>2</sup>C et réglée dans l'option "tuner" dans le mode d'entretien. Les broches 2 et 3 ne sont pas connectées. La broche 4 est l'entrée SCL. La broche 5 est l'entrée/sortie SDA. La broche 6 n'est pas connectée. La broche 7 est l'alimentation à 5V pour le sélecteur de canaux fournie via L200. La broche 8 n'est pas connectée. La broche 9 est la tension d'accord qui provient de la tension de 200V venant de T701 via R725 et R726, qui est stabilisée par ZD200 et qui est appliquée à la broche 9 par l'intermédiaire de R207. Les broches 10 et 11 sont les sorties FI qui sont appliquées aux broches 1 et 2 de CP202 pour la voie audio FM. Les sorties des broches 4 et 5 de CP501 sont ensuite appliquées aux broches 48 et 49 de IC501 qui démodule le signal et alimente, depuis la broche 6, une forme d'onde vidéo composite qui est appliquée à la base de Q500.

CP202 est un filtre à ondes acoustiques de surface parallèle; les sorties des broches 4 et 5 sont appliquées

aux broches 1 et 2 de IC202. Le signal est transmis à l'étage détecteur de IC, par l'intermédiaire d'un amplificateur interne à 3 étages à CAG. Les caractéristiques des étages CAG sont déterminées par la valeur de C221 connecté à la broche 19.

Le signal est limité et déphasé par le circuit accordé de L203 etc. connecté aux broches 16 et 17 ; cela produit un signal de référence qui est utilisé pour la détection d'interporteuse. Le signal de l'interporteuse détectée (qui alimente à la fois mono FM et stéréo FM NICAM) sort de la broche 7 pour être ensuite amplifié par Q204. Ce signal est alors appliqué à la broche 12 de IC400 pour être traité plus avant.

## MODÈLES CL UNIQUEMENT

Quand il est utilisé avec un signal SECAM, IC501 est commuté pour une modulation positive via le bus I<sup>2</sup>C et on le sélectionne dans l'option d'accord manuel du menu d'installation en choisissant L ou L'. Pour un son NICAM CP202 et IC202 sont utilisés avec les composants associés comme décrit plus haut. Pour un son AM, la sortie de la broche 10 du sélecteur de canaux est appliquée à la base de Q200 via R213 et C206. La

polarisation en courant continu sur la base de Q200 est déterminée par R213 et C206 et la polarisation en courant continu sur la base de Q200 est déterminée par R212 et R216. Q200 amplifie le signal qui est alors appliqué à la base de Q201 via R210. Q201 est un tampon qui rend le signal disponible à CP201.

La broche 9 de IC501 est un point d'accès commuté commandé via le bus  $I=C$  qui est à l'état bas quand le système L est sélectionné et à l'état haut quand le système L' est sélectionné. Quand le système L est sélectionné, le signal bas est appliqué à la base de Q203 qui permet à son tour au collecteur de rester à l'état haut à cause de la résistance d'excursion haute R218 qui amène aussi la base de Q202 à l'état haut, amenant le collecteur et la broche 1 de CP201 à l'état bas, ce qui permet au signal de passer de l'émetteur de Q201 à travers C207, D203, L201 et C209 avant d'être appliqué à la broche 2 de CP201.

Quand le système L' est sélectionné, le signal haut est appliqué à la base de Q203 qui amène alors la base de Q202 à l'état bas de même que le trajet du signal jusqu'à la broche 2 de CP201. La tension au collecteur de Q202 monte à cause de la résistance d'excursion haute R217 et le signal venant de l'émetteur de Q201 passe à travers C207 et D202 pour aller à la broche 1 de CP201.

Les sorties des broches 4 et 5 de CP201 sont appliquées aux broches 1 et 16 de IC201 qui est un démodulateur AM. Le signal audio AM est obtenu pour la broche 6, ce signal étant alimenté via C411 à la broche 29 de IC400 pour être traité plus avant.

### ENTRÉE/SORTIE VIDÉO EXTERNE

La majorité des fonctions de commutation vidéo sont remplies par IC501 qui est commandé par le bus  $I=C$ .

Le signal vidéo composite à l'émetteur de Q500 est appliqué via R310 à la broche 19 de E302 (scart 1) qui est disponible pour être utilisée par un matériel connecté de manière appropriée. Les signaux reçus par le sélecteur de canaux sont transmis et ils sont indépendants de l'image affichée.

La sortie vidéo composite de la broche 38 est appliquée à la base de Q505 via R534. L'émetteur est connecté à la masse via R530. Le collecteur est connecté à la base de Q506 et aussi à R533 qui est une résistance d'excursion haute jusqu'à 8V. L'émetteur de Q506 est connecté à l'alimentation à +8V. Le collecteur est connecté à R532 et R531 qui est connecté à l'émetteur de Q505 à l'autre extrémité. Ce réseau fait doubler le niveau du signal de 1V à 2V, signal qui est appliqué à la broche 19 de E301 (scart 2). Le signal venant de la broche 38 de IC501 est également appliqué à Q503 via R526 et il est ensuite appliqué à la broche 28 du microprocesseur IC001 via C001, ce qui est nécessaire pour la fonction télétexte.

L'entrée vidéo externe appliquée à la broche 20 du scart 1 est appliquée à la broche 17 de IC501 via R115 et C521. À cause des limitations quant au nombre d'entrées de IC501, l'entrée composite vidéo/luminance appliquée à scart 2 et l'entrée composite vidéo/luminance appliquée à AV3 (douilles phono/SVHS à l'avant du châssis) utilisent une broche d'entrée commune, la broche 11. Les signaux AV2 sont appliqués à Q304 via C320 et R335. R351 et R350 déterminent le point de polarisation en courant continu. Les signaux AV3 sont appliqués à Q302 via C332 et R339. R340 et R338 déterminent le point de polarisation en courant continu. Celui-ci est réglé délibérément de telle sorte que Q302 est débloquent. La tension aux bornes de R337 et de R352 maintient Q304 bloqué comme la tension de l'émetteur n'est pas inférieure à celle de la base de plus de 0,6V. La broche 7 du microprocesseur UC001 commande quel signal est appliqué, amenant la base de Q302 à l'état bas via D302 et R349 et permettant au signal alimenté dans AV2 d'être traité par IC501.

### NOTA

Pour les châssis pourvus de IC501 du type TDA8844 ou TDA8843, Q506 est supprimé. Les valeurs de R531 et de C539 sont modifiées et le sous-panneau contenant la ligne à retard et les CI de traitement SECAM est supprimé.

### ENTRÉE/SORTIE AUDIO EXTERNE (Modèles Série 56 + 16:9 non Dolby)

Toute la commutation audio est effectuée à l'intérieur de IC400. La sortie de la broche 47 est appliquée à la broche 1 de E302 (scart 1) via C312, R321 et L303. La sortie de la broche 48 est appliquée à la broche 3 de E302 via C309, R320 et L302. Ce sont là les sorties (nicam/A2/mono) RF gauche et droite respectivement qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

La sortie de la broche 57 est appliquée à la broche 1 de E301 (scart 2) via C305, R307 et L301. La sortie de la broche 58 est appliquée à la broche 3 de E301 via C303, R306 et L300. Ce sont là respectivement les sorties droite et gauche du moniteur qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

L'entrée droite de AV2 appliquée à la broche 2 de E301 est alimentée, via C417 et R414, à la broche 36 de IC400. L'entrée gauche de AV2 appliquée à la broche 6 de E301 est alimentée, via C416 et R415, à la broche 37 de IC400. L'entrée droite de AV1 appliquée à la broche 2 de E302 est alimentée, via C414 et R412, à la broche 33 de IC400. L'entrée gauche de AV1 appliquée à la broche 6 de E302 est alimentée, via C415 et R413, à la broche 34 de IC400.

Les entrées AV3 appliquées aux douilles audio à l'avant du récepteur de télévision sont alimentées, via les étages tampons C315, R326, Q300, C413 et R419 pour la gauche et C316, R329, Q301, C412 et R418 pour la droite, aux broches 32 et 31 de IC400 respectivement.

### (Modèles Série 86 + 16:9 Dolby)

La sortie de la broche 47 de IC 400 est appliquée à la broche 1 (scart 1) de E302 via C312, R321 et L303. La sortie de la broche 48 est appliquée à la broche 3 de E302 via C309, R320 et L302. Ce sont là respectivement les sorties RF gauche et droite (nicam/A2/mono) qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

La sortie de la broche 63 est alimentée à la broche 1 (scart 2) de E301 via E006, C305, R307 et L301. La sortie de la broche 62 est appliquée à la broche 3 de E301 via E006, C303, R306 et L300. Ce sont là respectivement les sorties gauche et droite du moniteur qui sont disponibles pour être connectées au matériel externe approprié.

La sortie de la broche 57 est la voie téraphonique qui est alimentée à un amplificateur externe via R4502, L4501, C4504 et E4500.

La sortie de la broche 58 est la voie centrale qui est alimentée à un amplificateur externe via R4501, L4500, C4502 et E4500.

Les sorties gauches et droites des broches 60 et 61 de IC400 vont non seulement à l'amplificateur incorporé à la carte mais elles sont également appliquées à E4500, via R4503, L4502, C4506 et R4504, L4503, C4508, pour la connexion à un amplificateur externe.

L'entrée droite de AV2 appliquée à la broche 2 de E301 est alimentée, via C417 et R414, à la broche 36 de IC400. L'entrée gauche de AV2 appliquée à la broche 6 de E301 est alimentée, via C416 et R415, à la broche 37 de IC400. L'entrée droite de AV1 appliquée à la broche 2 de E302 est alimentée, via C414 et R412, à la broche 33 de IC400. L'entrée gauche de AV1 appliquée à la broche 6 de E302 est alimentée, via C415 et R413, à la broche 34 de IC400.

Les entrées de AV3 appliquées aux douilles audio à l'avant du récepteur de télévision sont alimentées, via les étages tampons C315, R326, Q300, C413 et R419 pour l'entrée

gauche et via C316, R329, Q301 et R418 pour l'entrée droite, aux broches 32 et 31 de IC400 respectivement.

## AMPLIFICATEUR AUDIO

L'amplificateur audio utilisé sur ce châssis est le TDA7263M qui est un amplificateur double avec une seule broche d'alimentation, la broche 9. Dans cette application, il est utilisé pour la gauche et la droite dans tous les modèles (sur les modèles Dolby Série 86, la gauche et la droite peuvent être alimentées à un amplificateur externe via les sorties audio).

Les sorties de IC400 sont appliquées aux broches 1 et 5 de IC4000 via les résistances série R4001 et R4002. Les sorties passent ensuite des broches 8 et 10 à travers les condensateurs de liaison C4007 et C4011 ; les signaux passent à travers E4000, douille pour casque d'écoute qui contient un commutateur ; quand le casque n'est pas connecté, le signal est appliqué aux haut-parleurs via PL4000. Quand le casque est connecté, les haut-parleurs internes sont déconnectés et le signal traverse les résistances R4014 et R4015 avant d'être appliqué au casque qui a besoin d'une puissance de sortie limitée.

Les réseaux R4008/C4008 et R4011/C4010 assurent la stabilité tandis que les réseaux R4004/R4005/C4005 et R4007/R4009/C4006 assurent l'asservissement du IC sur les broches 2 + 4.

Une coupure du son par circuit câblé est également utilisée sur ce modèle. Elle est effectuée en amenant la broche 3 à l'état bas avec Q4000, via R4006. Dans des conditions normales de fonctionnement, la broche 3 est à environ la moitié de la tension d'alimentation.

Q4000 est commandé par le microprocesseur IC001 via R001.

## Section pro-logique Dolby

Le Yamaha YSS241 est commandé par le microprocesseur via la ligne I<sup>2</sup>C (broches 52 & 53). Le microprocesseur commande également la remise à zéro depuis la broche 20 IC400 jusqu'à la broche 9 IC450.

La section Dolby utilise quatre sorties du TDA9875 - IC400.

- Word Select (WS) - Commence à la broche 23 de IC400, puis va à la broche 2 de IC453 où ce signal est inversé et sort à la broche 3 ; il va ensuite à la broche 13 de IC450. Ce signal permet la séparation entre la gauche et la droite.
- Master Clock (SYSCLK) - Commence à la broche 21 de IC400, puis va à la broche 6 de IC450. Cette horloge est pour le Yamaha YSS241 (8,192 MHz).
- Bit Clock (SCK) - Commence à la broche 22 de IC400, puis va à la broche 14 de IC450 - pour la synchronisation des données I2S.
- I2S R/L Data (SD01) - Commence à la broche 25 de IC400, puis va à la broche 12 de IC450 - Entrée droite/gauche de données.

Après le traitement Dolby, il y a 2 sorties qui sont retournées au TDA9875 via les registres à décalage.

- Signaux droit et gauche décodés (broche 41 de IC450, format numérique).
- Signal central décodé et signal tétraphonique (broche 40 de IC450, format numérique).
- Une sortie 'Bit Clock' est également alimentée aux registres à décalage pour la synchronisation (broche 36 de IC450).

# RÉGLAGES DE L'IMAGE ET DES COMMANDES

## RÉGLAGE DE LA TENSION +B

- (1) Tension c.a. d'alimentation =  $230V \pm 5V/50Hz$
- (2) Tourner le régulateur de tension +B (VR950) dans la position médiane (si aucun pré-réglage n'a été effectué).
- (3) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire de circuit Philips. Brancher le châssis et régler la luminosité et le contraste au maximum.
- (4) Après avoir effectué un essai d'échauffement pendant une minute ou plus, tourner VR950 petit à petit et régler la tension +B (vérifier de nouveau après 30 secondes).

Point de mesure : tension +B C958 côté +  
Masse C958 côté -

- (5) Régler la valeur de la tension +B sur la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous.

| MODÈLE              | TENSION +B (V) |
|---------------------|----------------|
| 2156/86             | 110V +/- 0,2V  |
| 2556/86             | 152V +/- 0,2V  |
| 2856/86 (24/28WIWD) | 152V +/- 0,2V  |
| 32W/WD              | 149V +/- 0,2V  |

## ALIGNEMENT CAF

- (1) Appliquer le signal RF pertinent. (a) Canal 40 modèles UK (b) Canal 05 modèles EXPORTATION.
- (2) Sur les récepteurs à double norme/multinormes, sélectionner la norme BG.
- (3) Entrer la fréquence sur les commandes de télévision par câble pour être sûr que la boucle CAF soit désactivée.
- (4) Sélectionner "A.F.C." en utilisant l'option sélecteur de canaux sur le menu d'entretien en appuyant sur les boutons d'augmentation ou de diminution du volume.

## ● Exportation

- (1) Appliquer le signal RF de la norme L'.
- (2) Entrer la fréquence sur les commandes de télévision par câble.
- (3) Sélectionner "L.I.F. A.F.C." en utilisant l'option sélecteur de canaux sur le menu d'entretien en appuyant sur les boutons d'augmentation ou de diminution du volume.

## ALIGNEMENT CAF DU SON

Pour régler L203, il faut tout d'abord que la FI soit réglée conformément à la spécification A7 courante puis :

- (1) Régler le sélecteur de canaux de manière à obtenir le canal approprié pour chaque numéro de modèle (ce canal devrait avoir un son NICAM ou A2).
- (2) Tourner L203 en sens horaire jusqu'à ce qu'un signal de bruit apparaisse sur l'oscilloscope.
- (3) Tourner L203 lentement en sens inverse horaire jusqu'à ce qu'aucun bruit n'apparaisse sur le signal.
- (4) Puis tourner encore d'un demi-tour en sens inverse horaire (on devrait observer un signal fixe net).
- (5) Ce point est le point de consigne.
- (6) Afin de vérifier si on a bien obtenu le point de consigne correct, tourner tout d'abord L203 de  $180^\circ$  en sens inverse horaire pour vérifier si le signal fixe est sans bruit, puis retourner au point de consigne. Tourner ensuite L203 de  $180^\circ$  en sens horaire pour vérifier si le signal fixe est sans bruit, puis retourner au point de consigne.
- (7) Il faut alors verrouiller le signal sur une fréquence vocale constante.
- (8) Changer de canal pour obtenir le programme approprié +1, puis retourner au programme approprié. Le symbole NICAM devrait apparaître (ou des signaux à fréquence vocale pour les récepteurs non NICAM).

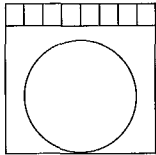
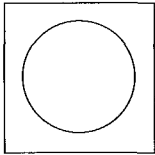
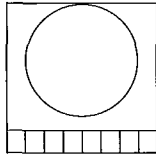
## ALIGNEMENT CAG

- (1) Le signal étant reçu, effectuer un essai d'échauffement pendant plus de deux minutes afin d'éviter l'influence de la dérive thermique des circuits.
- (2) Connecter un voltmètre ayant une résistance interne d'au moins  $100\text{ k}\Omega$  à la borne CAG du sélecteur de canaux.
- (3) Régler le sélecteur de canaux sur le canal ci-dessous.
- (4) Régler le CAG en utilisant l'option CAG sur le menu d'entretien jusqu'à obtenir la tension indiquée ci-dessous.

| Signal reçu |         | Tension de consigne<br>(V) | Réglage         |
|-------------|---------|----------------------------|-----------------|
| Fréquence   | Niveau  |                            |                 |
| C40         | +60dBuV | 3,3 +/- 0,1V               | UK              |
| C40         | +60dBuV | 2,8 +/- 0,1V               | EXPORT 56       |
| C40         | +60dBuV | 3 +/- 0,1V                 | EXPORT 86/ 16:9 |

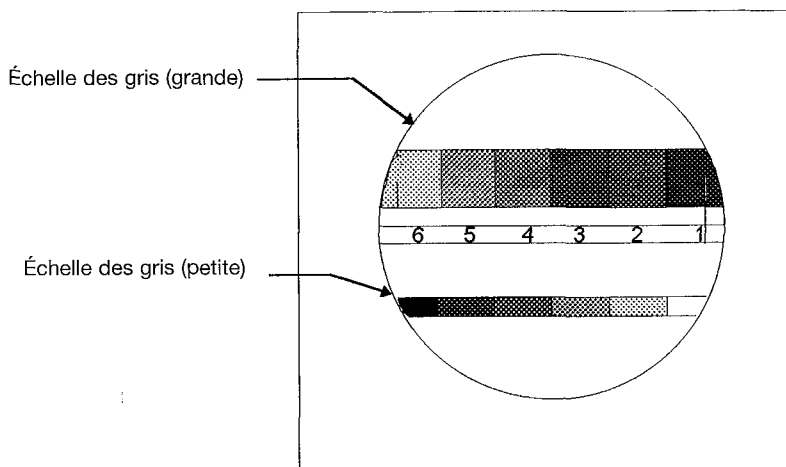
## PHASE HORIZONTALE/CENTRE VERTICAL/AMPLITUDE VERTICALE

- (1) Attendre au moins 5 minutes après avoir mis le récepteur sous tension avant de procéder à ce réglage.
- (2) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire à cercle Philips.
- (3) Régler la luminosité et le contraste au maximum.
- (4) Le récepteur devrait être tourné vers le nord ou le sud.
- (5) L'entrée en courant alternatif devrait être 230V  $\pm$  5V 50Hz.
- (6) Régler la commande logicielle (en utilisant l'OP/la télécommande).
- (7) Régler la commande de sorte que le centre de l'image soit comme montré sur le schéma ci-dessous

|                 | Supérieur : allonge<br>Inférieur : rétrécit                                       | Standard                                                                          | Supérieur : rétrécit<br>Inférieur : allonge                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| État de l'image |  |  |  |
| Taille          | Régler jusqu'à ce que la partie quadrillée supérieure disparaisse.                | Régler jusqu'à ce que les deux côtés quadrillés disparaissent.                    | Régler jusqu'à ce que la partie quadrillée inférieure disparaisse.                  |

## RÉGLAGE DE LA CONCENTRATION

- (1) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire à cercle PHILIPS.
- (2) Procéder à ce réglage après avoir effectué le réglage horizontal/vertical.
- (3) Régler le sélecteur de canaux de façon à recevoir la mire quadrillée.



- (2) Tourner petit à petit le dispositif de réglage de la concentration en sens horaire depuis la position à fond en sens inverse horaire de telle sorte que la concentration de la ligne verticale à droite dans la partie centrale soit réglée au mieux (contraste - maximum, luminosité - normale).

## RÉGLAGE DE COUPURE (utiliser une sonde d'oscilloscope 100/1)

- (1) Réglage grossier :
  - (1.1) Sélectionner le mode vidéo sans signal.
  - (1.2) Tourner le potentiomètre d'écran de FBT jusqu'à ce que les lignes FBT disparaissent.
- (2) Réglage fin :
  - (2.1) Sélectionner le mode AV ; aucun signal n'est nécessaire.
  - (2.2) Connecter la sonde à la cathode des verts du tube cathodique.
  - (2.3) Régler le potentiomètre d'écran jusqu'à obtenir la forme d'onde suivante :



(3) Réglage fin (récepteurs 16/9 et récepteurs utilisant TDA884\*) :

(3.1) Régler la tension cathodique à

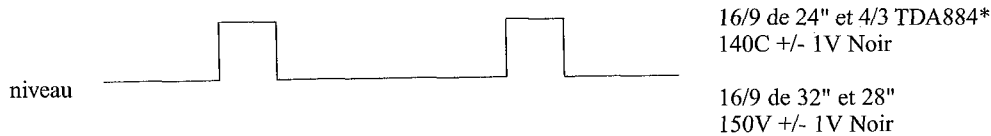
**84V** (récepteurs 16/9 de 24" et 4/3 TDA884\*) en utilisant le menu d'entretien.

**91V** (récepteurs 16/9 de 32" et 16/9 de 28") en utilisant le menu d'entretien.

(3.2) Sélectionner le mode AV ; aucun signal n'est nécessaire.

(3.3) Connecter la sonde à la cathode des verts du tube cathodique.

(3.4) Régler le potentiomètre d'écran jusqu'à obtenir la forme d'onde suivante :



## RÉGLAGE DE LA BALANCE DES BLANCS

(1) Régler le sélecteur de canaux de manière à recevoir la mire des blancs (30%) (ou connecter un générateur de formes d'onde à AV1 afin d'obtenir un meilleur signal).

(2) Pour les modèles 4/3, forte luminosité : (régler le niveau de luminosité à  $> 2,5 \text{ cd/m}^2$ ).

Pour les modèles 16/9, forte luminosité : (régler le niveau de luminosité à  $> 10 \text{ cd/m}^2$ ).

Régler le gain RVB de TDA8375 (ou TDA8844) via l'IC de manière à obtenir la température de couleur correcte pour le code de pays.

## VÉRIFICATIONS DE PROTECTION

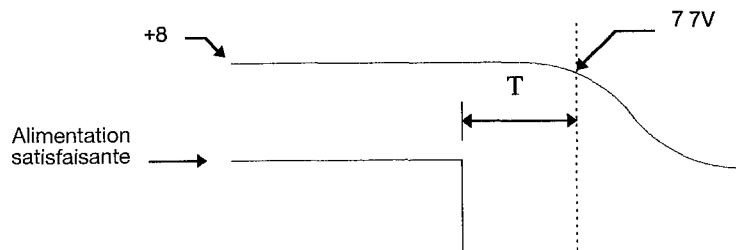
### LIGNE D'ALIMENTATION SATISFAISANTE

(1) Régler l'image comme ci-dessus.

(2) Mesurer la tension à la broche 1 de IC950. Elle devrait être HAUTE ; si elle est BASSE, enlever alors R961.

Si elle est HAUTE mais que la synchronisation lors de la mise hors tension est incorrecte (voir ci-dessous), enlever alors R955 (si montée).

(3) Vérifier la chronologie de la mise hors tension ( $> 100 \text{ ms}$ ).



### LIMITE DE COURANT PRIMAIRE

(1) Dans le mode d'attente, appliquer la pleine charge +40% aux pôles +B et audio (charge dynamique).

(2) Régler VR23 jusqu'à ce qu'il y ait déclenchement du récepteur.

(3) Dans le mode d'attente, appliquer la pleine charge :  $+B = 0,6A = 26V = 1,2A + 18V$  (21" uniquement) = 0,66A. Le bloc d'alimentation ne devrait pas se déclencher.

Charges (pour déclenchement)

**28/25"** + B = 150R + 26V = 20 R (résistant)

**21"** + B = 170R + 18 = 20 R (résistant)

**32"** + B = 140R + 26V = 20 R (résistant)

### VÉRIFICATION DE COURT-CIRCUIT ANODE/CONCENTRATION

(1) Régler le sélecteur de canaux de manière à recevoir la mire à cercle.

(2) Régler le contraste/la luminosité sur maximum.

(3) Vérifier le point de déclenchement en mesurant la chute de tension à travers R735 (0,7A - 1,2A).

(4) Ou bien ajouter une tension continue à R730/R766 jusqu'à ce qu'il y ait déclenchement du récepteur. (Le niveau du courant continu devrait être équivalent à  $> 1,5^*$  (valeur de crête du courant +B)).  $1,6 \rightarrow 2,6V \text{ c.c.}$  LE RÉCEPTEUR **DEVRAIT** SE DÉCLENCHER.



## MESURES DE TENSION

| IC001  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 0V      | 21     | 0V      | 41**   | 0V      | 61     | 5V      |
| 2      | 5.1V    | 22     | 5.1V    | 42**   | 0V      | 62     | 5V      |
| 3      | 5V      | 23     | 0V      | 43*    | 0.11V   | 63     | 4.8V    |
| 4      | 0V      | 24     | 0.1V    | 44***  | 2.7V    | 64     | 5V      |
| 5      | 0V      | 25     | 3.3V    | 45*    | 1V      | 65*    | 5V      |
| 6      | 0V      | 26     | 0.25V   | 46     | 2.1     | 66*    | 5V      |
| 7      | 5V      | 27     | 0V      | 47     | 0.18V   | 67*    | 5V      |
| 8      | 0V      | 28     | 2.4V    | 48     | 0.18V   | 68     | 0V      |
| 9      | 0V      | 29     | 0V      | 49     | 5.1V    | 69*    | 2.2V    |
| 10     | 5V      | 30     | 2.1V    | 50     | 5V      | 70*    | 2.6V    |
| 11     | 5V      | 31     | 2.5V    | 51     | 5.1V    | 71*    | 2.1V    |
| 12     | 0V      | 32*    |         | 52*    | 1.9V    | 72*    | 2V      |
| 13     | 0V      | 33*    |         | 53*    | 1.5V    | 73*    | 2.2V    |
| 14     | 0V      | 34*    | 1.4V    | 54*    | 3.1V    | 74*    | 2.7V    |
| 15     | 0V      | 35*    | 2.1V    | 55*    | 3.2V    | 75*    | 2.1V    |
| 16     | 0V      | 36     | 0V      | 56     | 0V      | 76*    | 2V      |
| 17*    | 2.5V    | 37     | 0V      | 57     | 2.4V    | 77     | 1.3V    |
| 18*    | 1.6V    | 38     | 1.4V    | 58     | 2.6V    | 78     | 1.6V    |
| 19     | 0V      | 39     | 2.1V    | 59     | 0V      | 79     | 1.2V    |
| 20     | 0V      | 40**   | 0V      | 60     | 5.1V    | 80     | 1.2V    |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

\*\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 2V CRÊTE À CRÊTE

\*\*\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 4V CRÊTE À CRÊTE

| IC002  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 4.9V    | 9      | 2.5V    | 17     | 1.8V    | 25     | 0V      |
| 2      | 4.9V    | 10     | 2.6V    | 18     | 1.9V    | 26     | 2.2V    |
| 3      | 0V      | 11     | 2.1V    | 19     | 1.9V    | 27     | 2.6V    |
| 4      | 0V      | 12     | 2.3V    | 20     | 1.8V    | 28     | 0V      |
| 5      | 1.7V    | 13     | 1.6V    | 21     | 1.2V    | 29     | 0V      |
| 6      | 0.4V    | 14     | 1.5V    | 22     | 0V      | 30     | 4.9V    |
| 7      | 1.3V    | 15     | 1.5V    | 23     | 2.3V    | 31     | 4.9V    |
| 8      | 3.6V    | 16     | 0V      | 24     | 2.4V    | 32     | 4.9V    |

| IC003  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 0V      | 6*     | 2V      | 11**** | 1.65V   | 16*    | 2.6V    |
| 2*     | 1.9V    | 7*     | 2.2V    | 12*    | 2.8V    | 17*    | 2.7V    |
| 3*     | 2V      | 8*     | 2.2V    | 13*    | 2.5V    | 18*    | 3.1V    |
| 4*     | 2.7V    | 9*     | 2.4V    | 14*    | 2.2V    | 19*    | 2.3V    |
| 5*     | 1.6V    | 10     | 0V      | 15*    | 3.5V    | 20     | 5V      |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

\*\*\*\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

| IC004  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 0V      | 8      | 0V      |
| 2      | 0V      | 9      | 0V      |
| 3      | 0V      | 10     | 0V      |
| 4      | 0V      | 11     | 0V      |
| 5      | 4.9V    | 12     | 4.9V    |
| 6      | 4.9V    | 13     | 4.9V    |
| 7      | 0V      | 14     | 4.9V    |

| IC005  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 0V      | 5      | 0V      |
| 2      | 0V      | 6      | 0V      |
| 3      | 0V      | 7      | 4.9V    |
| 4      | 0V      | 8      | 4.9V    |

| IC201  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 1.8V    | 5      | 1.9V    | 9      | 0V      | 13     | 0V      |
| 2      | 0V      | 6      | 1.9V    | 10     | 0V      | 14     | 7.8V    |
| 3      | 2.4V    | 7      | 0V      | 11     | N/C     | 15     | 0V      |
| 4      | 4.3V    | 8      | N/C     | 12     | N/C     | 16     | 1.8V    |

| IC202  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 3.3V    | 11     | 2.6V    |
| 2      | 3.3V    | 12     | 2V      |
| 3      | 0.3V    | 13     | 1.9V    |
| 4      | 0.2V    | 14     | 1.9V    |
| 5      | 3.1V    | 15     | 6V      |
| 6      | 1.8V    | 16     | 2.8V    |
| 7      | 2.2V    | 17     | 2.8V    |
| 8      | 0.1     | 18     | 1V      |
| 9      | 1.9V    | 19     | 3V      |
| 10     | 1.5V    | 20     | 7.6V    |

| IC400  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 0V      | 17     | 2.4V    | 33     | 2.4V    | 49     | 0V      |
| 2      | 0V      | 18     | 3.5V    | 34     | 2.4V    | 50     | 0V      |
| 3      | 0V      | 19     | 3.5V    | 35     | 0V      | 51     | 2.4V    |
| 4      | 4.8V    | 20     | 4.8V    | 36     | 2.4V    | 52     | 2.4V    |
| 5      | 4.8V    | 21     | 1.5V    | 37     | 2.4V    | 53     | 2.4V    |
| 6      | 0V      | 22     | 4.8V    | 38     | 4.9V    | 54     | 2.4V    |
| 7      | 4.8V    | 23     | 4.8V    | 39     | 4.9V    | 55     | 2.4V    |
| 8      | 2.3V    | 24     |         | 40     | 0V      | 56     | 0V      |
| 9      | 4.9V    | 25     | 0V      | 41     | 2.4V    | 57     | 2.4V    |
| 10     | 2.3V    | 26     | 4.8V    | 42     | 1.7V    | 58     | 2.4V    |
| 11     | 2.4V    | 27     | 4.8V    | 43     | 0V      | 59     | 4.9V    |
| 12     | 2.4V    | 28     | 0V      | 44     | 2.5V    | 60     | 2.4V    |
| 13     | 0V      | 29     | 2.4V    | 45     | 2.5V    | 61     | 2.4V    |
| 14     | 0V      | 30     | 0V      | 46     | 2.5V    | 62     | 2.4V    |
| 15     | 4.8V    | 31     | 2.4V    | 47     | 2.4V    | 63     | 2.4V    |
| 16     | 4.8V    | 32     | 2.4V    | 48     | 2.4V    | 64     | 4.9V    |

| IC501  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 1.8V    | 15     | 3.1V    | 29     | 2.3V    | 43     | 3.9V    |
| 2      | 3.8V    | 16     | 0V      | 30     | 2.3V    | 44     | 0V      |
| 3      | 3.7V    | 17     | 3.4V    | 31     | 1.4V    | 45     | 2.7V    |
| 4      | 3.7V    | 18     | 7.7V    | 32     | 1.4V    | 46     | 2.2V    |
| 5      | 2.8V    | 19     | 2.8V    | 33     | 0.2V    | 47     | 2.2V    |
| 6      | 3.3V    | 20     | 2.7V    | 34     | 2.4V    | 48     | 4.5V    |
| 7      | 4.8V    | 21     | 2.7V    | 35     | 2.5V    | 49     | 4.5V    |
| 8      | 4.8V    | 22     | 2.6V    | 36     | 4.9V    | 50     | 1.9V    |
| 9      | 6.7V    | 23     | 0V      | 37     | 7.3V    | 51     | 3.7V    |
| 10     | 0.4V    | 24     | 3.7V    | 38     | 2.7V    | 52     | 3.9V    |
| 11     | 3.4V    | 25     | 3.7V    | 39     | 5V      | 53     | 3.9V    |
| 12     | 7.5V    | 26     | 0.1V    | 40     | 2.1V    | 54     | 4.4V    |
| 13     | 3.9V    | 27     | 0V      | 41     | 0.8V    | 55     | 2.9V    |
| 14     | 0V      | 28     | 2.8V    | 42     | 3.2V    | 56     | 3.6V    |

| IC502 (TOUS LES MODÈLES AVEC TDA8375) |         |        |         |        |         |        |         |
|---------------------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE                                | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1                                     | 4.5V    | 5      | 0.9V    | 9      | 4.5V    | 13     | 0V      |
| 2                                     | 0V      | 6      | 0V      | 10     | 0V      | 14     | 1.3V    |
| 3                                     | 0V      | 7      | 0.8V    | 11     | 2.9V    | 15     | 0V      |
| 4                                     | 0V      | 8      | 0V      | 12     | 2.9V    | 16     | 1.3V    |

| IC503 (MODÈLES SECAM AVEC TDA8375) |         |        |         |        |         |        |         |
|------------------------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE                             | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1                                  | 1.6V    | 5      | N/C     | 9      | 1.8V    | 13     | N/C     |
| 2                                  | 1.1V    | 6      | 0V      | 10     | 1.8V    | 14     | N/C     |
| 3                                  | 7.8V    | 7      | 3.3V    | 11     | 0V      | 15     | 0.93V   |
| 4                                  | N/C     | 8      | 4.2V    | 12     | N/C     | 16     | 3.5V    |

| IC601  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 2.4V    | 8      | *       |
| 2      | 2.3V    | 9      | 8.8V    |
| 3      | 8.5V    | 10     | 2.2V    |
| 4      | 18.5V   | 11     | 0V      |
| 5      | 8.5V    | 12     | 2.6V    |
| 6      | 0V      | 13     | 0V      |
| 7      | 0V      |        |         |

\* Modèles de 25" et de 28" avec une barre de liaison montée dans la position R617/D604 et R621 manquant . 27V. Modèles 21" et 16:9 avec D604 et R621 montées 49V.

| IC602  |         | IC603 (16:9 modèles) |         |
|--------|---------|----------------------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE               | TENSION |
| ENTRÉE | 23V     |                      |         |
| RÉF.   | 0V      |                      |         |
| SORTIE | 18.1V   |                      |         |

| IC900  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 3.3V    | 5      | 0V      |
| 2      | 1.8V    | 6      | 1.9V    |
| 3      | 0.09V   | 7      | 12V     |
| 4      | 1.8V    | 8      | 5V      |

| IC901  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 120.4V  | 4      | 0V      |
| 2      | 120.4V  | 5      | 3.3V    |
| 3      | 0.5V    | 6      | 0.4V    |

| IC950  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 5.1V    | 8      | 3.2V    |
| 2      | 4.9V    | 9      | 4V      |
| 3      | 26.7V   | 10     | 0V      |
| 4      | 0.3V    | 11     | 2.4V    |
| 5      | 2.5V    | 12     | 0V      |
| 6      | 8.2V    | 13     | 5.2V    |
| 7      | 9V      | 14     | 4.9V    |

| IC951  |         | IC952  |         | IC953  |         | IC954  |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| ENTRÉE | 7.9V    | ENTRÉE | 10.5V   | ENTRÉE | 28V     | SORTIE | 2.5V    |
| RÉF.   | 0.23V   | RÉF.   | 0V      | RÉF.   | 0V      | RÉF.   | 0V      |
| SORTIE | 5.2V    | SORTIE | 5V      | SORTIE | 18V     |        |         |

| IC4000 |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 1.6V    | 7      | 0V      |
| 2      | 1.7V    | 8      | 13.8V   |
| 3      | 15V     | 9      | 0V      |
| 4      | 1.7V    | 10     | 2.4V    |
| 5      | 1.7V    | 11     | 0V      |
| 6      | 0V      |        |         |

#### MODÈLES DOLBY SÉRIE 86 ET 16:9

| IC450  |         |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 0V      | 17     | 5.1V    | 33     | 2.5V    | 49     | 5V      |
| 2*     | 2.5V    | 18     | 5V      | 34     | 2.5V    | 50     | 5V      |
| 3*     | 2.5V    | 19     | 5V      | 35*    | 2.5V    | 51     | 5V      |
| 4*     | 2.5V    | 20     | 5V      | 36*    |         | 52*    | 4.9V    |
| 5      | 0V      | 21     | 5V      | 37*    | 5V      | 53*    | 4.9V    |
| 6***** | 2.5V    | 22     | 5V      | 38     | 1.2V    | 54     | 5.1V    |
| 7*     | 2.5V    | 23     | 5V      | 39     | 1.2V    | 55     | 5.1V    |
| 8      | 0V      | 24     | 5V      | 40*    | 1.3V    | 56     | 0V      |
| 9      | 5V      | 25     | 5V      | 41*    | 5.1V    | 57     | 0V      |
| 10     | 5.1V    | 26     | 5V      | 42*    | 5.1V    | 58     | 0V      |
| 11*    | 2.5V    | 27     | 5V      | 43     | 5.1V    | 59     | 0V      |
| 12*    | 1.4V    | 28     | 5V      | 44     | 5V      | 60     | 0V      |
| 13*    | 2.5V    | 29     | 5V      | 45     | 5.1V    | 61     | 0V      |
| 14*    | 2.5V    | 30     | 5V      | 46     | 5V      | 62*    | 5.1V    |
| 15     | 5V      | 31     | 5V      | 47     | 5V      | 63*    | 5.1V    |
| 16     | 5V      | 32     | 5V      | 48     | 5V      | 64     | 5.1V    |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE  
 \*\*\*\*\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 6V CRÊTE À CRÊTE

| IC453  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1      | 5.1V    | 8      | 0V      |
| 2*     | 2.5V    | 9      | 5.1V    |
| 3*     | 2.5V    | 10     | 5.1V    |
| 4      | 0V      | 11*    | 2.5V    |
| 5      | 0V      | 12*    | 2.4V    |
| 6      | 5.1V    | 13     | 5.1V    |
| 7      | 0V      | 14     | 5.1V    |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

| IC454  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1*     | 2.1V    | 8*     | 1.3V    |
| 2      | 0V      | 9*     | 1.3V    |
| 3*     | 2.5V    | 10*    | 1.3V    |
| 4*     | 1.3V    | 11*    | 1.3V    |
| 5*     | 1.3V    | 12*    | 1.3V    |
| 6*     | 1.3V    | 13     | 1.3V    |
| 7      | 0V      | 14     | 5.1V    |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE

| IC455  |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|
| BROCHE | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1*     | 1.2V    | 8*     | 1.2V    |
| 2      | 0V      | 9*     | 1.2V    |
| 3*     | 2.5V    | 10*    | 1.2V    |
| 4*     | 1.2V    | 11*    | 1.2V    |
| 5*     | 1.2V    | 12*    | 1.2V    |
| 6*     | 1.2V    | 13*    | 1.2V    |
| 7      | 0V      | 14     | 5.1V    |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE.

| IC456 + IC457 |         |        |         |
|---------------|---------|--------|---------|
| BROCHE        | TENSION | BROCHE | TENSION |
| 1             | 0V      | 8*     | 1.2V    |
| 2             | 0V      | 9      | N/C     |
| 3*            | 2.5V    | 10*    | 1.2V    |
| 4*            | 1.2V    | 11*    | 1.2V    |
| 5*            | 1.2V    | 12*    | 1.2V    |
| 6*            | 1.2V    | 13     | 0V      |
| 7             | 0V      | 14     | 5.1V    |

\* FORME D'ONDE NUMÉRIQUE 5V CRÊTE À CRÊTE.

| CRN      | B      | C     | E      | CRN            | G     | D     | S     |
|----------|--------|-------|--------|----------------|-------|-------|-------|
| Q1       | 2.7V   | 5.1V  | 2V     | Q901           | 2.4V  | 10.4V | 0.26V |
| Q003     | -0.25V | 5.1V  | 0.2V   | CRN<br>(5)Q903 | B     | C     | E     |
| Q004     | 0.1V   | 5.1V  | 0.07V  |                |       |       |       |
| Q005     | 1.4V   | 5.1V  | 0.98V  |                |       |       |       |
| Q202*    | 0V     | 3.2V  | 0V     |                |       |       |       |
| Q202**   | 3.2V   | 0V    | 0V     |                |       |       |       |
| Q203*    | 4.4V   | 0V    | 0V     |                |       |       |       |
| Q203**   | 0V     | 3.2V  | 0V     |                |       |       |       |
| Q204     | 1.75V  | 0V    | 2.4V   |                |       |       |       |
| Q304     | 2.5V   | 7.8V  | 4.2V   |                |       |       |       |
| (1)Q4000 | 0.1V   | 15.2V | 0V     |                |       |       |       |
| Q500     | 3.2V   | 7.6V  | 2.6V   |                |       |       |       |
| Q503     | 3.5V   | 7.8V  | 2.9V   |                |       |       |       |
| Q505     | 3.5V   | 7.1V  | 2.9V   |                |       |       |       |
| Q506     | 7.1V   | 5.7V  | 7.9V   |                |       |       |       |
| Q508     | 1.7V   | 7.8V  | 1.6V   |                |       |       |       |
| Q701     | -0.98V | 28.5V | -0.22V |                |       |       |       |
| (2)Q703  | 2.3V   | 18.1V | 1.7V   |                |       |       |       |
| (3)Q751  | 0.28V  |       | 0.3V   |                |       |       |       |
| (4)Q801  | 7.8V   | 142V  | 7.3V   |                |       |       |       |
| (4)Q802  | 7.8V   | 138V  | 7.3V   |                |       |       |       |
| (4)Q803  | 7.8V   | 140V  | 7.3V   |                |       |       |       |
| (4)Q804  | 137V   | 9V    | 135V   |                |       |       |       |
| (4)Q805  | 139V   | 8.9V  | 137V   |                |       |       |       |
| (4)Q806  | 142V   | 9V    | 140V   |                |       |       |       |
| (4)Q811  | 3.3V   | 7.3V  | 2.5V   |                |       |       |       |
| (4)Q812  | 3.3V   | 7.3V  | 2.7V   |                |       |       |       |
| (4)Q813  | 3.3V   | 7.3V  | 2.6V   |                |       |       |       |
| (4)Q814  | 138V   | 187V  | 137V   |                |       |       |       |
| (4)Q815  | 136V   | 187V  | 135V   |                |       |       |       |
| (4)Q816  | 141V   | 187V  | 139V   |                |       |       |       |
|          |        |       |        | Q902           | 2.5V  | 0V    | 0.02V |
|          |        |       |        | Q905           | 4.5V  | 64V   | 12V   |
|          |        |       |        | Q906           | 0.67V | 0.08V | 0V    |
|          |        |       |        | Q907           | 0.02V | 0.94V | 0V    |
|          |        |       |        | Q908           | 0.75V | 0.02V | 0V    |
|          |        |       |        | Q950           | 0.32V | 0.8V  | 0V    |
|          |        |       |        | Q951           | 27.4V | 28.2V | 28V   |
|          |        |       |        | Q952           | 0.8V  | 0.07V | 0V    |
|          |        |       |        | Q954           | 6.9V  | 119V  | 6.3V  |
|          |        |       |        | Q957           | 8.6V  | 11.3V | 7.9V  |
|          |        |       |        | Q959           | 0.3V  | 8.5V  | 0V    |

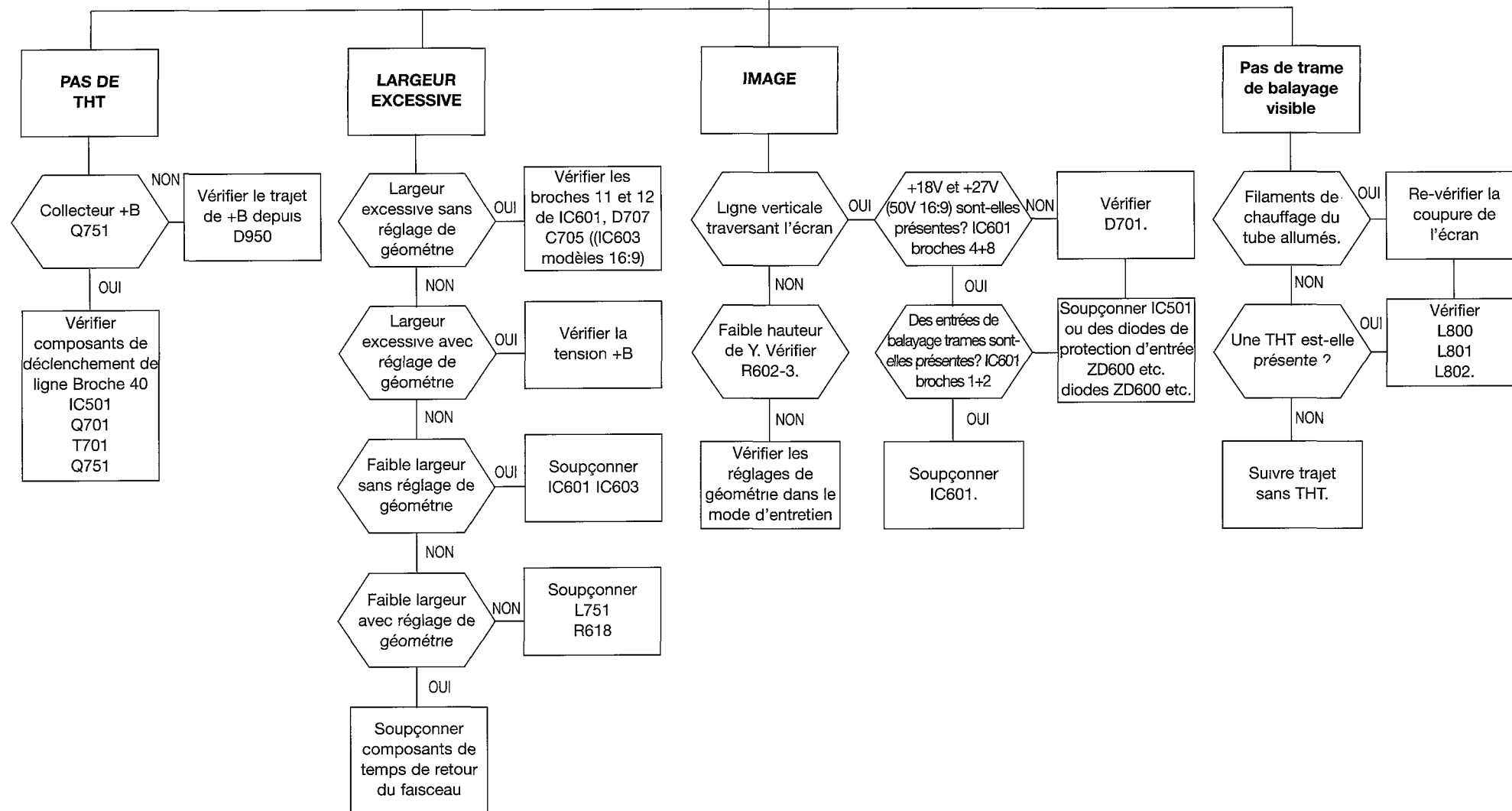
\* Mesuré dans le système L \*\* Mesuré dans le système L'

#### MESURES FAITES EN UTILISANT UN MULTIMÈTRE FLUKE 77

- Quand une coupure du son par circuit câblé est actionnée par le microprocesseur, B = 0,7V C = 0V E = 0V.
- Dépendent du contenu de l'image et des réglages de commande du client. Mesures faites avec le contraste réglé au maximum, la luminosité et la couleur réglées au milieu en utilisant une mire à cercle.
- Forme d'onde du collecteur de Q751 : environ 1200V crête à crête.
- Les tensions base-émetteur des transistors du tube cathodique dépendent du contenu de l'image et des réglages de commande du client.  
Mesures faites avec le contraste réglé au maximum et la luminosité et la couleur réglées au milieu en utilisant une mire à cercle.
- Forme d'onde de collecteur de Q903 : environ 550V crête à crête.

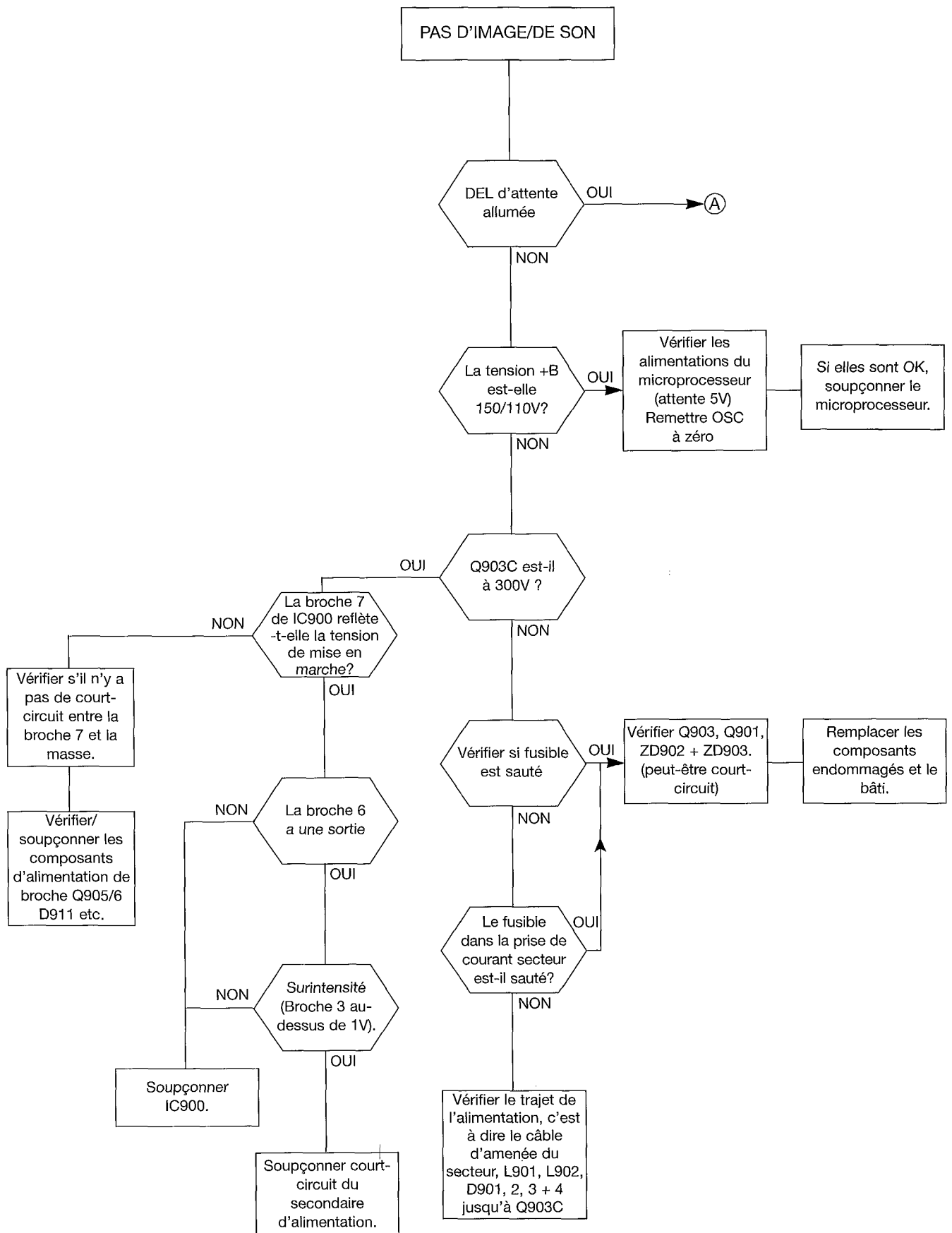
# ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC

## DÉFAUTS DE DÉVIATION



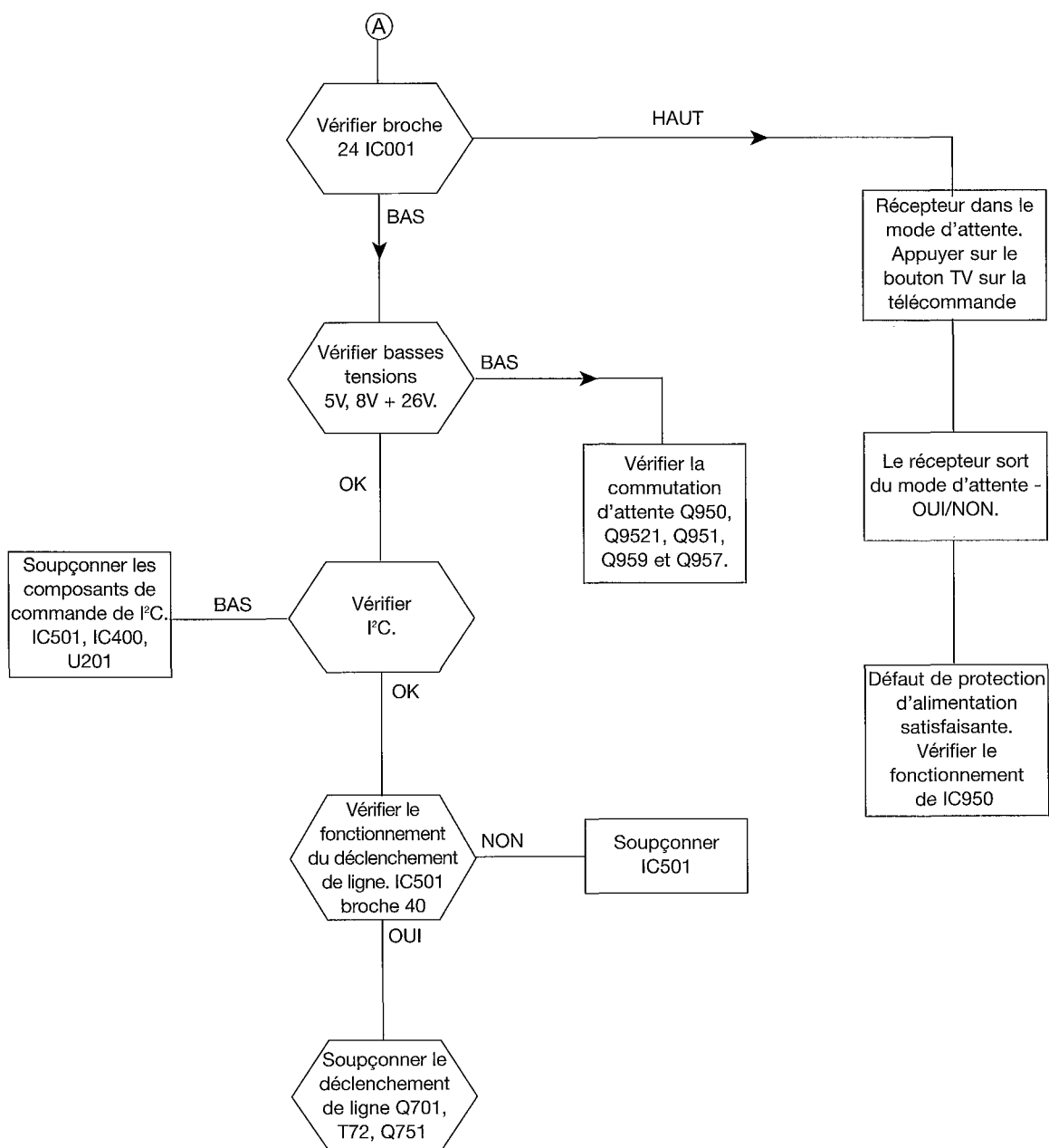
# ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC

SOURCE D'ALIMENTATION



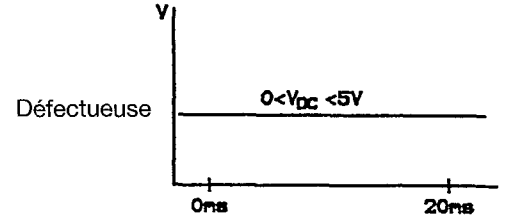
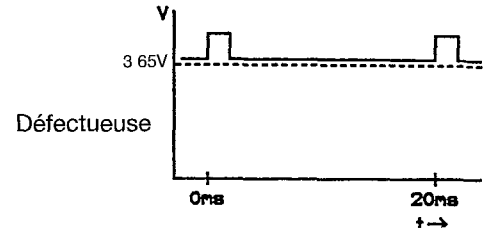
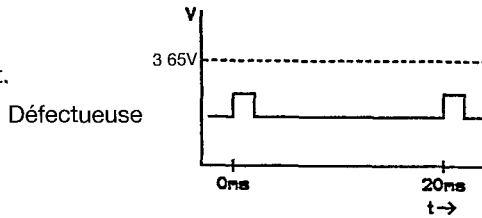
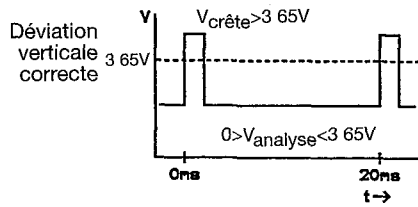
# ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC

SOURCE D'ALIMENTATION

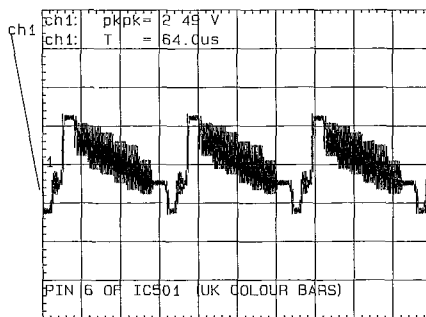


## FORMES D'ONDES

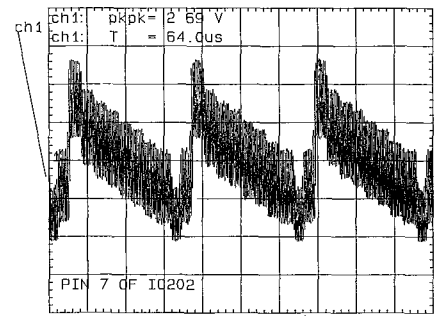
Broche 22 de IC501.  
Si IC501 voit une des formes d'onde défectueuses, le faisceau de l'écran sera supprimé par IC501 bien que l'affichage sur écran soit toujours présent.



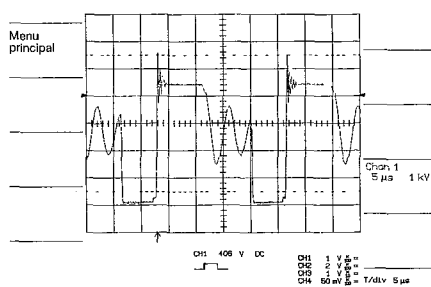
Broche 6 de IC501



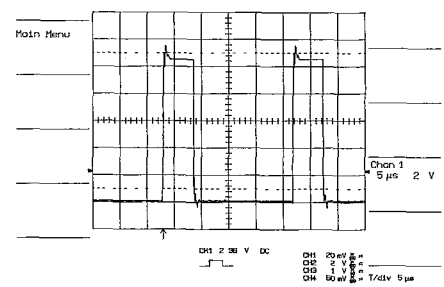
Broche 7 de IC202



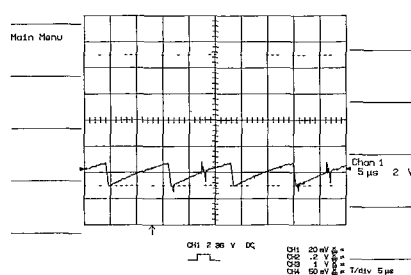
Collecteur de Q903



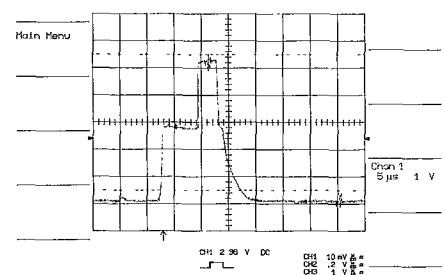
Grille de Q901



Broche 4 de IC900



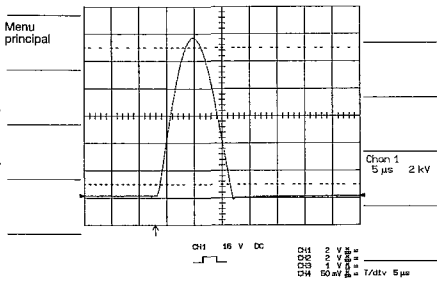
Broche 41 de IC501



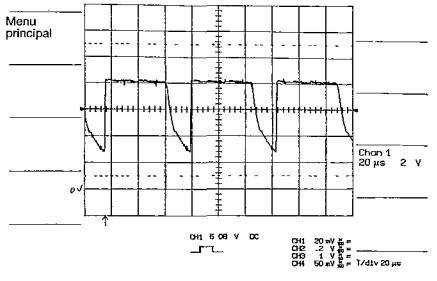


Collecteur de Q757

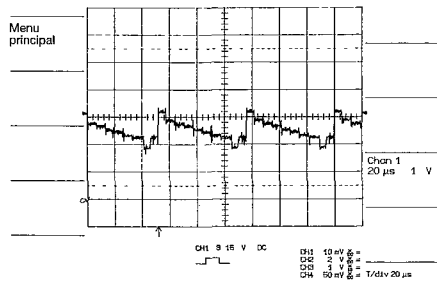
PAS DE DÉCLENCHEMENT  
OU  
DÉCLENCHEMENT LENT



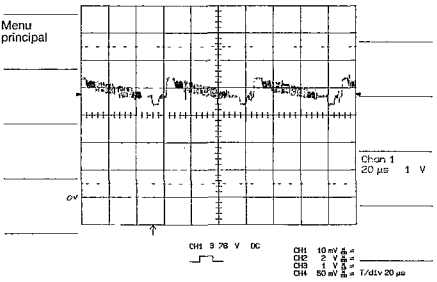
Broche 18 de C501



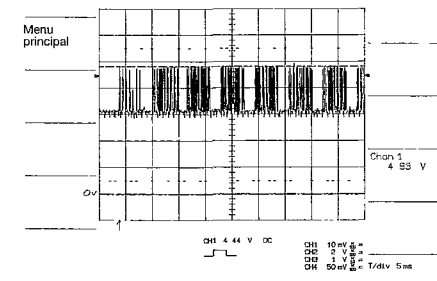
Broche 28 de IC501



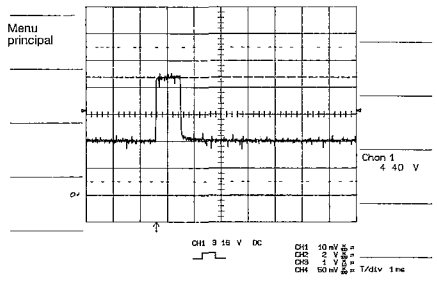
Broche 13 de IC501



Représente  
niveaux de  
texte/affichage sur  
écran aux anodes  
de D001, D003 et  
D004



Broche 22 de IC501



## PIÈCES DE PRÉSENTATION

|                                                            | TYPE                     | RÉFÉRENCE |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES de 51 cm .....                   | A51EAL55X10/155X10 ..... | T154010   |
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES 16:9 de 56 cm .....              | W56ECK001X03 .....       | T156019   |
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES de 59 cm .....                   | A59EAK071X .....         | T159016   |
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES 56 & 86 UK de 66 cm .....        | A66EAK071X .....         | T166021   |
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES 86 EXP. de 66 cm .....           | A66EAK252/552X01 .....   | T180004   |
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES 16:9 de 66 cm .....              | W66ESF001X13 .....       | T166025   |
| △ TUBE CATHODIQUE MODÈLES 16:9 de 76 cm .....              | W76ESF031X13 .....       | T176001   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES de 51 cm .....                    |                          | X263188   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 16:9 de 56 cm .....               |                          | X240781   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 56 de 59 cm .....                 |                          | X240682   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 86 de 59 cm .....                 |                          | X240535   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 56 de 66 cm .....                 |                          | X263512   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 86 de 66 cm .....                 |                          | X240557   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 16:9 de 66 cm .....               |                          | X240632   |
| △ DOS DE COFFRET MODÈLES 16:9 de 76 cm .....               |                          | X240761   |
| CADRE AVANT MODÈLES TN/TAN 56 de 51cm .....                |                          | SA00017   |
| CADRE AVANT MODÈLES TA 56 de 51 cm .....                   |                          | SA00020   |
| CADRE AVANT MODÈLES 86 de 51 cm .....                      |                          | SA00030   |
| CADRE AVANT MODÈLES W1 de 56 cm .....                      |                          | SA00035   |
| CADRE AVANT MODÈLES TN/TAN 56 de 59 cm .....               |                          | SA00019   |
| CADRE AVANT MODÈLES TA 56 de 59 cm .....                   |                          | SA00021   |
| CADRE AVANT MODÈLES 86 de 59 cm .....                      |                          | SA00031   |
| CADRE AVANT MODÈLES TN/TAN 56 de 66 cm .....               |                          | SA00018   |
| CADRE AVANT MODÈLES TA 56 de 66 cm .....                   |                          | SA00022   |
| CADRE AVANT MODÈLES 86 de 66 cm .....                      |                          | SA00032   |
| CADRE AVANT MODÈLES W1 de 66 cm .....                      |                          | SA00033   |
| CADRE AVANT MODÈLES WD2 de 66 cm .....                     |                          | SA00034   |
| CADRE AVANT MODÈLES WD2 de 76 cm .....                     |                          | SA00036   |
| INSIGNE HITACHI MODÈLES de 51 cm .....                     |                          | X640251   |
| INSIGNE HITACHI MODÈLES 56 & 16:9 .....                    |                          | X640261   |
| INSIGNE HITACHI MODÈLES 86 de 59 & 66 cm .....             |                          | X640281   |
| CÂBLE RF .....                                             |                          | E847158   |
| LENTILLE IR/DEL MODÈLES 56 & 2186 .....                    |                          | X425142   |
| LENTILLE IR/DEL MODÈLES de 56 & 76 cm .....                |                          | X425142   |
| LENTILLE IR/DEL MODÈLES 16:9 de 66 cm .....                |                          | X425076   |
| LENTILLE IR/DEL MODÈLES 86 de 59 & 66 cm .....             |                          | X425073   |
| △ CÂBLE D'ALIMENTATION SECTEUR .....                       | UK .....                 | E846815   |
| △ CÂBLE D'ALIMENTATION SECTEUR .....                       | EXPORTATION .....        | E846662   |
| BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES 56 & 2186 .....        |                          | X321171   |
| BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES de 56 & 76 cm .....    |                          | X321201   |
| BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES 16:9 de 66 cm .....    |                          | X321152   |
| BOUTON DE MISE SOUS TENSION MODÈLES 86 de 59 & 66 cm ..... |                          | X321133   |
| TÉLÉCOMMANDE MODÈLES EXPORTATION 56, 86 & W1 ..            | CLE-921B .....           | X100071   |
| TÉLÉCOMMANDE MODÈLES UK 56, 86 & W1 .....                  | CLE-921A .....           | X100072   |
| TÉLÉCOMMANDE MODÈLES WD2 .....                             | CLE-929A .....           | X100081   |

## PIÈCES DIVERSES

|                                                    |              |          |
|----------------------------------------------------|--------------|----------|
| HAUT-PARLEUR MODÈLES 56 de 51 cm .....             | 5W 8R .....  | JGK00262 |
| HAUT-PARLEUR MODÈLES de 56cm .....                 | 15W 8R ..... | E511136  |
| HAUT-PARLEUR MODÈLES 86 de 51, 59 & 66 cm .....    |              | E511134  |
| HAUT-PARLEUR MODÈLES 56 & 16:9 de 59 & 66 cm ..... | 10W 8R ..... | E511132  |
| HAUT-PARLEUR MODÈLES 16:9 de 76cm .....            | 12W 8R ..... | E511138  |

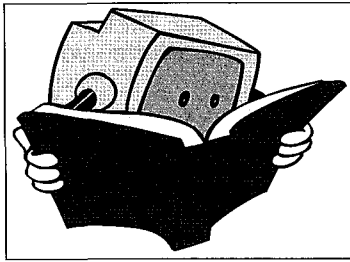
## DOCUMENTATION

| MODÈLE No.           | LANGUE                    | GUIDE No. |
|----------------------|---------------------------|-----------|
| C2156TN-311.....     | ANGLAIS.....              | X831450   |
| C2556TN-311          |                           |           |
| C2856TN-311          |                           |           |
| C2186TN-311.....     | ANGLAIS.....              | X831488   |
| C2586TN-311          |                           |           |
| C2886TN-311          |                           |           |
| C24WITN-311.....     | ANGLAIS.....              | X831505   |
| C28WITN-311.....     | ANGLAIS.....              | X831506   |
| C28WD2TN-311.....    | ANGLAIS.....              | X831507   |
| C32WD2TN-311.....    | ANGLAIS.....              | X831508   |
| CL24WITAN-300.....   | PAS TERMINÉ.....          | X831562   |
| CL28WITAN-300.....   | PAS TERMINÉ.....          | X831563   |
| CL28WD2TAN-300.....  | PAS TERMINÉ.....          | X831564   |
| CL32WD2TAN-300.....  | PAS TERMINÉ.....          | X831565   |
| CL2156TAN-351.....   | FRANÇAIS .....            | X831524   |
| CL2556TAN-351        |                           |           |
| CL2856TAN-351        |                           |           |
| CL2586TAN-351.....   | FRANÇAIS .....            | X831489   |
| CL2886TAN-351        |                           |           |
| CP2156TAN-301 .....  | SUÉDOIS & NORVÉGIEN ..... | X831523   |
| CP2556TAN-301        |                           |           |
| CP2856TAN-301        |                           |           |
| CP2156TA-341 .....   | ALLEMAND .....            | X831561   |
| CP2556TA-341         |                           |           |
| CP2856TA-341         |                           |           |
| CP2886TAN-341 .....  | ALLEMAND .....            | X831490   |
| CP2856TA-371 .....   | ITALIEN .....             | X831517   |
| CP2156TAN-381 .....  | ESPAGNOL .....            | X831466   |
| CP2556TAN-381        |                           |           |
| CP2856TAN-381        |                           |           |
| CP2886TAN-381 .....  | ESPAGNOL .....            | X831491   |
| CP2156TAN-481 .....  | GREC .....                | X831515   |
| CP2556TAN-481        |                           |           |
| CP2856TAN-481        |                           |           |
| CP2886TAN-481 .....  | GREC .....                | X831516   |
| CP28WD2TAN-481 ..... | GREC .....                | X831566   |
| CP32WD2TAN-481 ..... | GREC .....                | X831567   |

## REMARQUES

# HITACHI

No. SM00006



## WARTUNGSHANDBUCH

### VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen.

|           |            |
|-----------|------------|
| C2156TN   | CL2586TAN  |
| C2556TN   | CL2886TAN  |
| C2856TN   | CP2886TAN  |
| CL2156TAN | C24W1TN    |
| CL2556TAN | C28W1TN    |
| CL2856TAN | C28WD2TN   |
| CP2156TA  | C32WD2TN   |
| CP2556TA  | CP2886TAN  |
| CP2856TA  | CL28W1TAN  |
| CP2156TAN | CL28WD2TAN |
| CP2556TAN | CL32WD2TAN |
| CP2856TAN | CP28WD2TAN |
| C2186TN   | CP32WD2TAN |
| C2586TN   | CL24W1TAN  |
| C2886TN   |            |

### TECHNISCHE DATEN

|                                                                                                                 |                                                                      |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Fernsehnorm.....625 Zeilen,<br>Fernsehnorm I (nur GB)<br>Fernsehnorm B/G/H, L/L                                 | Leistungsaufnahme<br>2156 .....90W<br>2556 .....97W<br>2856 .....98W | Bildröhre<br>51 cm Type<br>59 cm Type<br>66 cm Type |
| Kanäle.....UHF-Bereich (GB)<br>UHF-/VHF-/Hyperband-Bereich (Export)                                             | 2186 .....91W<br>2586 .....98W<br>2886 .....99W                      | 51 cm Type<br>59 cm Type<br>66 cm Type              |
| Antenneneingangsimpedanz .....75 Ohm<br>unsymmetrisch                                                           | 24W .....100W<br>28W .....120W<br>24WD .....100W                     | 56 cm Type<br>66 cm Type<br>56 cm Type              |
| Senderwahl .....AUF/AB-Taste<br>auf Fernbedienung für 60 Sender<br>Senderdirekteingabe<br>Frequenzdirekteingabe | 28WD .....120W<br>32WD .....130W                                     | 66 cm Type<br>76 cm Type                            |
| Leistungsaufnahme im Standby-Modus..<7W                                                                         |                                                                      |                                                     |
| Netzspannung .....220 V - 240 V, 50 Hz                                                                          |                                                                      |                                                     |
| Sicherung .....T4.0A                                                                                            |                                                                      |                                                     |
| Fokussierung.....Elektrostatik                                                                                  |                                                                      |                                                     |

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

DEUTSCH

## SICHERHEITSHINWEISE

**ACHTUNG:** Bitte beachten Sie nachstehende Sicherheitshinweise.

1. Beim Einbauen, Ausbauen oder Bewegen der Bildröhre sind unbedingt Sicherheitshandschuhe gegen Glassplitter zu tragen. Personen, die keine entsprechenden Handschuhe tragen, sollten sich fernhalten. Bildröhre immer vom Körper weg halten.
2. Vor Wartungsarbeiten und Öffnen des Geräts ist stets ein Trenntransformator zwischen der Stromversorgung und dem Gerät anzubringen.
3. Beim Wiederausammenbau des Geräts sicherstellen, daß alle Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht wurden.
4. Bei Wartungsarbeiten ursprüngliche Verdrahtung beachten. Vor allem bei den Hochspannungsstromkreisen ist auf korrekte Verdrahtung zu achten.
5. Verwenden Sie stets Originalersatzteile des Herstellers. Immer nur Originalabstandsstücke verwenden und Kabellängen beibehalten. Besonders wichtige Teile sind auf der Teileliste mit  $\Delta$  gekennzeichnet und sollten niemals mit Teilen anderer Hersteller ersetzt werden. Bei einem Kurzschluß sind alle Teile, bei denen Überhitzungserscheinungen zu erkennen sind, auszutauschen.
6. Bevor ein Gerät an den Kunden zurückgesandt wird, muß der Service-Ingenieur das Gerät gründlich überprüfen, um sicherzustellen, daß ein Betrieb ohne Gefahr durch Stromschläge möglich ist und daß keine der Sicherheitseinrichtungen des Geräts defekt ist oder bei den Wartungsarbeiten versehentlich beschädigt wurde.

Für fortgesetzte Sicherheit von Kunden und Service-Ingenieuren wird deshalb empfohlen, nachstehende Überprüfungen durchzuführen.

## ISOLIERUNG

Der Isolationswiderstand zwischen den Hauptpolen und jeglichen zugänglichen Metallteilen sollte mindestens 10 M $\Omega$  bei 500 V GS betragen.

Darüberhinaus sollte beim Prüfen der Durchschlagsfestigkeit durch Anlegen von 3 kV WS oder 4,25 kV GS für zwei Sekunden zwischen den Hauptpolen und zugänglichen Metallteilen kein Über- oder Durchschlag erfolgen.

## HOCHSPANNUNG

Hochspannung sollte den für das Gerät angegebenen Nennwert niemals überschreiten. Der Betrieb bei höheren Spannungen kann zum Ausfall der Bildröhre oder der Hochspannungsversorgung führen. Unter gewissen Umständen könnte Röntgenstrahlung entstehen, die die vorgesehenen Werte etwas überschreitet. Hochspannung darf auf keinen Fall 29 kV überschreiten.

## RÖNTGENSTRAHLUNG

**BILDRÖHRE:** Die Hauptquelle für Röntgenstrahlung bei diesem Gerät ist die Bildröhre. Die für die o.g. genannte Funktion verwendete Bildröhre in diesem Gerät ist speziell so konstruiert, daß sie wenig Röntgenstrahlung erzeugt.

Für fortgesetzten Schutz vor Röntgenstrahlung ist deshalb die Bildröhre nur gegen eine Bildröhre desselben Typs wie die Originalbildröhre von HITACHI zu ersetzen.

## HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT

Viele elektrische und mechanische Teile in HITACHI-Fernsehempfängern verfügen über spezielle Sicherheitseinrichtungen, die bei Sichtprüfungen oft nicht gleich ins Auge fallen. Auch kann es sein, daß sich der Schutz, den sie gewöhnlich bieten, durch Ersatzteile, die für höhere Spannungen, Leistung usw. ausgelegt sind, nicht erzielen läßt. Teile mit diesen speziellen Sicherheitseinrichtungen sind auf den Schaltplänen und Ersatzteillisten in diesem Wartungshandbuch mit  $\Delta$  gekennzeichnet.

Bei der Verwendung von anderen Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften wie die von HITACHI empfohlenen und in den Teilelisten in diesem Wartungshandbuch aufgeführten Teile besitzen, kann es zu Stromschlägen, Feuer, erhöhter Röntgenstrahlung oder anderen Gefahren kommen.

Die Produktsicherheit wird ständig überprüft, und von Zeit zu Zeit werden diesbezüglich neue Anweisungen herausgegeben. Die jüngsten Informationen finden Sie jeweils in aktuellsten HITACHI Wartungshandbuch. Für eine geringe Gebühr erhalten Sie zusätzliche Exemplare oder ein Abonnement der HITACHI Wartungshandbücher von Ihrer HITACHI SALES CORPORATION.

## CE-GEPRÜFT

Einige dieser Modelle besitzen am Typenschild das CE-Zeichen.

Dies bedeutet, daß das Fernsehgerät Teile enthält, die speziell überprüft wurden und Störfreiheit gemäß den entsprechenden Vorschriften garantieren.

Verwenden sie deshalb beim Austauschen von Teilen dieses Fernsehgeräts nur entsprechende, in der Teileliste dieses Wartungshandbuchs aufgeführte Teile, um sicherzustellen, daß diese Störfreiheit weiterhin garantiert ist.

Achten Sie auch darauf, die ursprüngliche Verdrahtung wieder herzustellen, da dies auch Auswirkungen auf die Störfreiheit haben kann.

## ENTLADUNG DER BILDRÖHRE

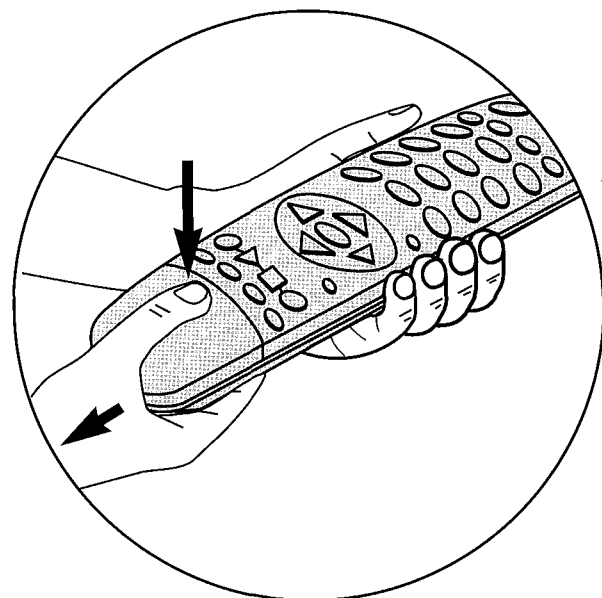
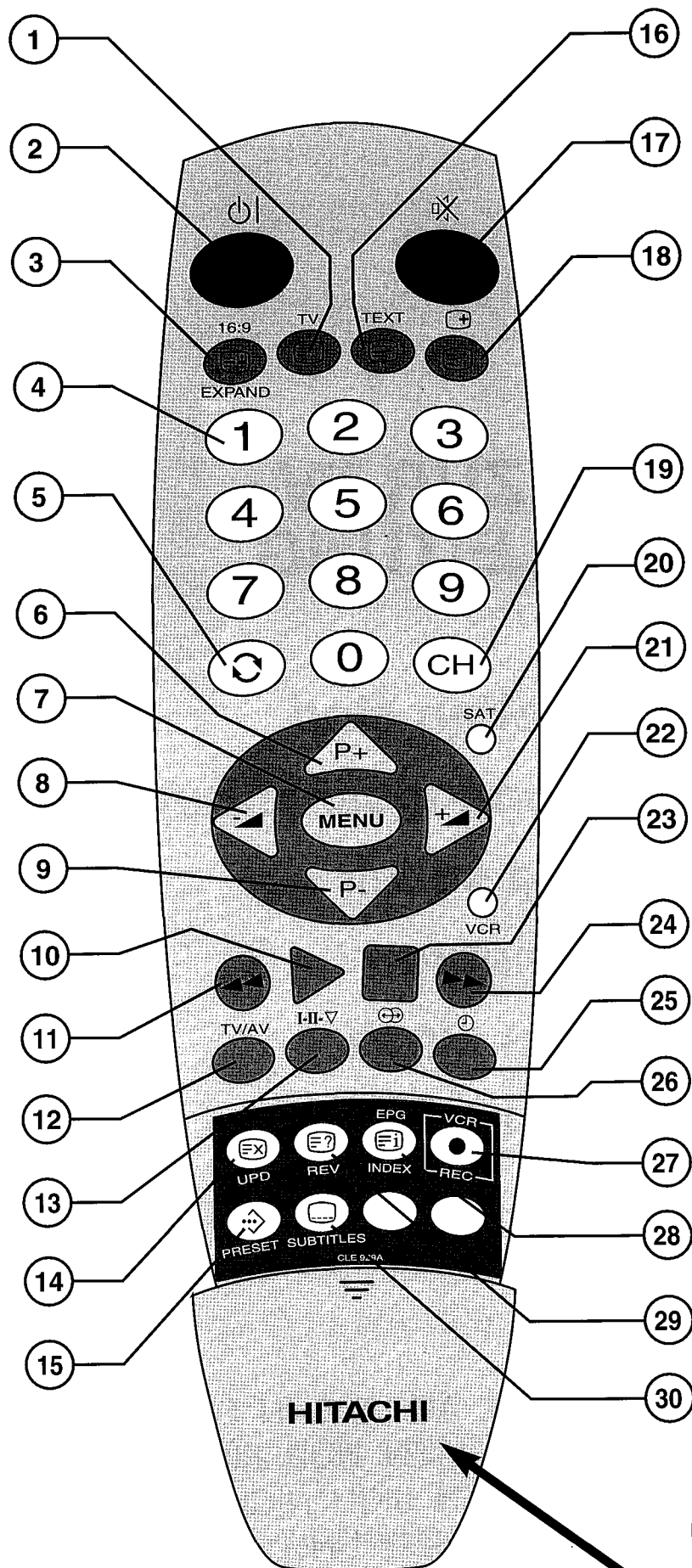
In der Zeilenablenkstufe können Spannungen von über 25 kV entstehen. Wenn der Hochspannungskondensator ausgebaut werden muß, Anode vor dem Ausbauen aus der Röhre über hochohmigen Widerstand an Gehäuse entladen.

# **ERGÄNZUNG ZUR TV- BETRIEBSANLEITUNG**

**Die folgenden Seiten sind  
Auszüge aus der Bedienungsanleitung  
für Kunden und sollen  
Service-Ingenieuren  
beim Einrichten eines  
Fernsehgeräts helfen.**

(ANMERKUNG: DIE SEITENNUMMERN, AUF DIE IN DIESER SEKTION HINGEWIESEN WERDEN, GELTEN NUR FÜR DIE BEDIENTUNGSANLEITUNG. SIE BEZIEHEN SICH NICHT AUF DIE SEITENNUMMERN DER SERVICEANLEITUNG, IN DER DIESE SEKTION INTEGRIERT IST.)

# Ansicht der Fernbedienung



Um Zugang zu den verborgenen Funktionstasten der Fernbedienung zu erhalten, halten Sie diese gut fest, wie in der Abbildung gezeigt. Drücken Sie den Deckel nach unten und ziehen Sie ihn zurück, um die Tasten freizugeben.



# Automatischer Suchlauf

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, daß der ausfaltbare Abschnitt der Fernbedienung (Seite 3) als Referenz für die nächsten Schritte sichtbar ist.

Um eine automatische Einstellung dieses TV-Geräts auf die örtlichen Sendestationen vorzunehmen, folgen sie den untenstehenden schrittweisen Anleitungen. Wenn das TV-Gerät alle örtlichen Sendestationen gefunden hat, können Sie den bestimmten Sendern Programmnummern zuordnen, z.B. Programm-Nr. 1 zu ARD, Programm-Nr. 2 zu ZDF etc.

Falls Sie mit den örtlichen Sendefrequenzen oder Kanalnummern vertraut sind, können Sie diese auch manuell eingeben.

Bitte lesen Sie dazu den Abschnitt zur manuellen Einstellung in diesem Handbuch.

**WICHTIGER HINWEIS:** Wenn Sie einen Videorecorder oder einen Satellitenempfänger an dieses TV-Gerät angeschlossen haben, stellen Sie sicher, daß diese eingeschaltet sind, bevor mit dem automatischen Suchlauf begonnen wird. Im Falle eines Videorecorders ist ein bespieltes Videoband einzulegen und wiederzugeben. Bei einem Satellitenempfänger ist eine bekannte Programmnummer zu wählen. Diese Maßnahmen stellen sicher, daß Ihr externes Gerät während des AUTOMATISCHEN SUCHLAUFS eingestellt wird. (Die Installation von Satellitengeräten wird auf den Seiten 52 und 53 der Hauptbedienungsanleitung erklärt).

Die **MENÜ-Taste (7)** auf der Fernbedienung drücken und **GEDRÜCKT HALTEN**, bis das Menü rechts (oben) erscheint.

Mit den **Cursor-Tasten 6 oder 9** **INSTALLIEREN** hervorheben (wenn **INSTALLIEREN** nicht angezeigt wird, ist der obere Schritt zu wiederholen).

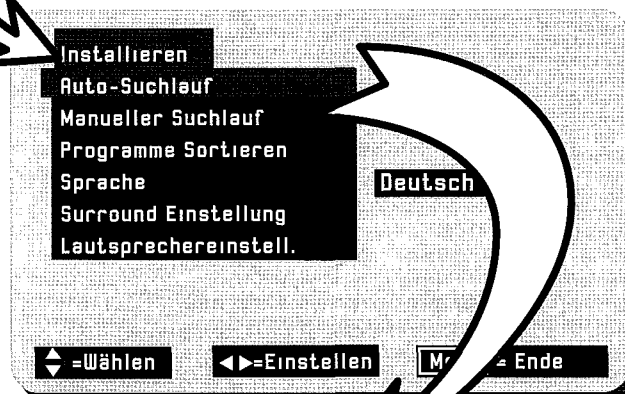
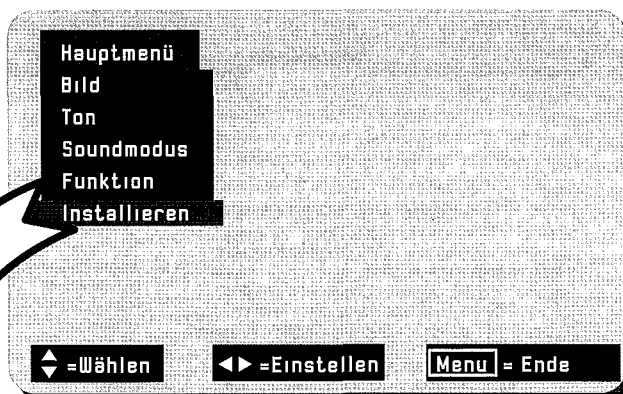
Die **Cursor-Taste 8 oder 21** drücken, um **INSTALLIEREN** zu wählen. Das Menü **INSTALLIEREN** (Mitte rechts) wird angezeigt.

Wenn die **Spracheinstellung** nicht korrekt ist, mit den **Cursor-Tasten 6 oder 9** **SPRACHE** hervorheben und mit den **Cursor-Tasten 8 und 21** auswählen.

Mit der **Cursor-Taste 6 oder 9** **AUTO-SUCHLAUF** hervorheben.

Mit der **Cursor-Taste 8 oder 21** den **AUTO-SUCHLAUF** beginnen.

Um sicherzustellen, daß die Option **INSTALLIEREN** angezeigt wird, muß die **MENÜ-Taste (7)** ungefähr 5 Sekunden lang gedrückt gehalten werden.



Beispiel für einen beendeten automatischen Suchlauf

## Programme Sortieren

Mit dem Menü PROGRAMME SORTIEREN kann der Benutzer die Programmnummern anderen Speicherplätzen zuweisen. Falls nötig, folgen Sie den unteren Schritten.

Die MENÜ-Taste (7) drücken und **GEDRÜCKT HALTEN**, bis das Hauptmenü mit **INSTALLIEREN** (oben rechts) angezeigt wird.

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 **INSTALLIEREN** wählen und Cursor-Taste 8 oder 21 zur Bestätigung drücken.

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 **PROGRAMME SORTIEREN** wählen und mit Cursor-Taste 8 oder 21 bestätigen.

Das Menü **PROGRAMME SORTIEREN** wird angezeigt.

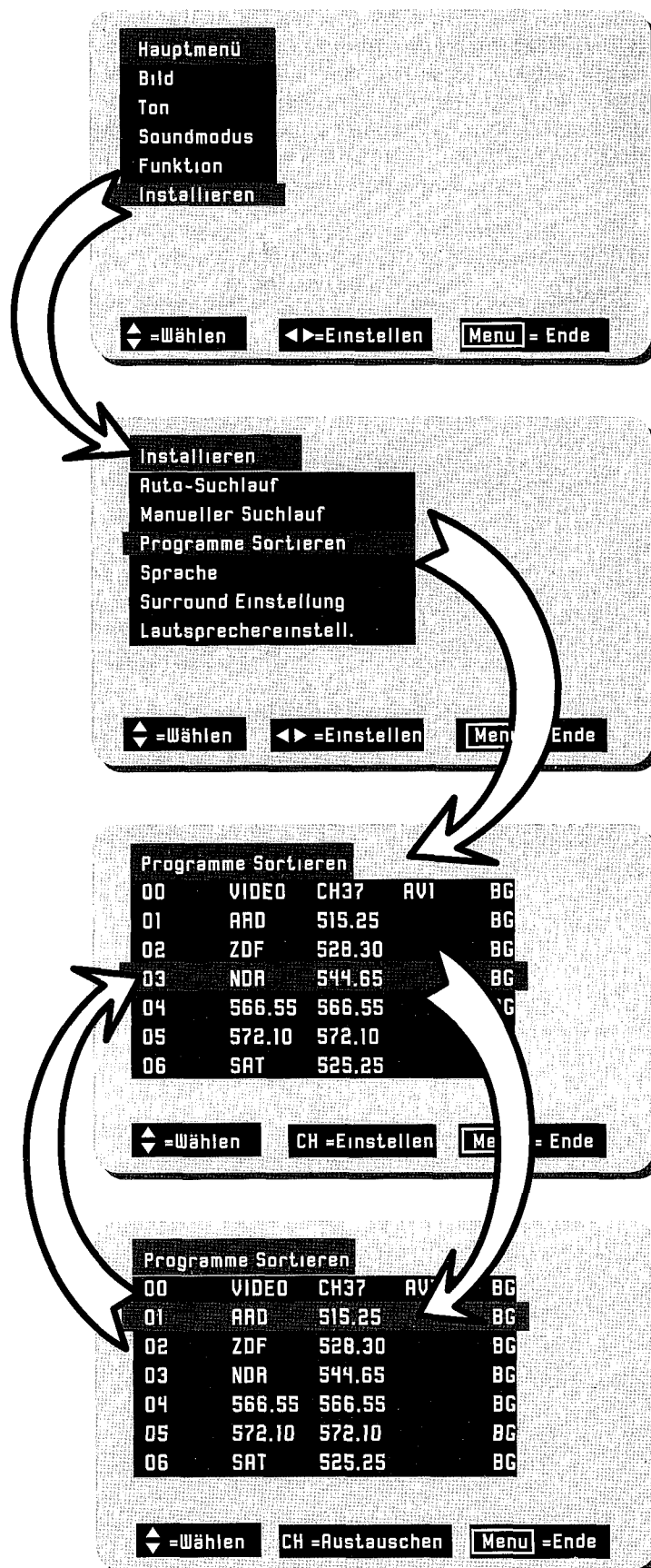
Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 das zu ändernde Programm hervorheben (Beispiel zeigt Programm 3 NDA).

Die CH-Taste (19) zur Auswahl drücken [der Auswahl-Balken wird ROT]

Mit der Cursor-Taste 6 oder 9 das auszutauschende Programm auswählen (Beispiel zeigt Programm 1 ARD)

Wenn hervorgehoben, erneut die CH-Taste zur Bestätigung der Wahl drücken [der Auswahl-Balken wird BLAU].

Die oberen Schritte für andere, zu ändernde Programmpositionen wiederholen oder die MENÜ-Taste 7 zur Rückkehr zum TV-Betrieb drücken.



In diesem Beispiel wurde der Sender ARD auf Programmnummer 1 ausgewählt, so daß er mit Programm 3 (NDA) ausgetauscht werden kann

# Manuelle Einstellung

Falls gewünscht, kann das TV-Gerät auch manuell eingestellt werden. Es gibt verschiedene Methoden der manuellen Einstellung: Suchabstimmung / Feinabstimmung und manuelle Frequenz- oder Kanaleingabe (diese setzt voraus, daß Sie Ihre örtlichen Sendefrequenzen oder -kanäle kennen). Dieser Abschnitt behandelt auch Fragen, wie die Zuweisung von AV-Buchsen zu Programmnummern und Programmnamen vorgenommen wird.

## Manueller Suchlauf / Feinabstimmung

Dieser Abschnitt behandelt die Sendersuche mit dem man. Suchlauf, kombiniert mit der Feinabstimmung. Eine Feinabstimmung kann nach Beendigung des man. Suchlaufs oder dem Auto-Suchlauf erforderlich sein.

Die **MENÜ-Taste (7)** drücken und **GEDRÜCKT HALTEN**, bis das Hauptmenü mit **INSTALLIEREN** (oben rechts) angezeigt wird.

**INSTALLIEREN** wählen und mit der **Cursor-Taste 8 oder 21** bestätigen. Das Menü **INSTALLIEREN** wird angezeigt.

**MANUELLER SUCHLAUF** wählen und mit den **Cursor-Tasten 8 oder 21** die Manuelle Einstellung bestätigen.

Das Menü **MANUELLER SUCHLAUF** wird angezeigt (unten rechts).

Mit den **Cursor-Tasten 6/8/9 und 21** den **Frequenzbalken der Programmnummer** hervorheben, bei der ein Suchlauf durchgeführt werden soll.

Die **CH-Taste (19)** zur Auswahl drücken [der Balken wird **ROT**] und die **Cursor-Tasten 8/21** zum Start des **SUCHLAUFS** drücken.

Wenn ein Sender gefunden wurde, drücken Sie entweder die **MENÜ-Taste (7)**, um zum TV-Betrieb zu gelangen  
**ODER**

Um mit dem Suchlauf fortzufahren drücken Sie einfach die **Taste 8 oder 21**, und das TV-Gerät setzt die Suche fort.

Zur **Feinabstimmung** ist einfach die **Taste 6 oder 9** gedrückt zu halten, bis das Fernsehbild scharf wiedergegeben wird.

Nach Beendigung die **MENÜ-Taste (7)** zum Verlassen erneut drücken oder, falls erwünscht, den oben aufgeführten Ablauf für andere Programmnummern wiederholen.

Hauptmenü  
Bild  
Ton  
Soundmodus  
Funktion  
Installieren

◄ = Wählen

◄ ► = Einstellen

Menu = Ende

Installieren  
Auto-Suchlauf  
Manueller Suchlauf  
Programme Sortieren  
Sprache  
Surround Einstellung  
Lautsprechereinstell.

◄ = Wählen

◄ ► = Einstellen

Menu = Ende

Manueller Suchlauf

|    |       |        |     |    |
|----|-------|--------|-----|----|
| 00 | VIDEO | CH37   | AV1 | BG |
| 01 | ARD   | 515.25 |     | BG |
| 02 | ZDF   | 528.30 |     | BG |

◄ = Wählen

CH = Einstellen

Menu = Ende

## Eingabe bekannter Frequenzen

Sendestationen senden die Signale zu Ihrem TV-Gerät auf einer festgelegten Sendefrequenz, z.B. 525,25 MHz. Diese Frequenzen können, wenn bekannt, manuell eingegeben werden. Sie können diese Informationen bei Ihrem örtlichen Fernsehdienst erfragen. Zusätzlich zur Frequenzübertragung wird eine entsprechende KANAL-Nr. genutzt z.B. CH34, und diese kann auch, falls bekannt, direkt in Ihr TV-Gerät eingegeben werden. (Die S-Nummer wird hauptsächlich für den Kabelfernsehbetrieb genutzt).

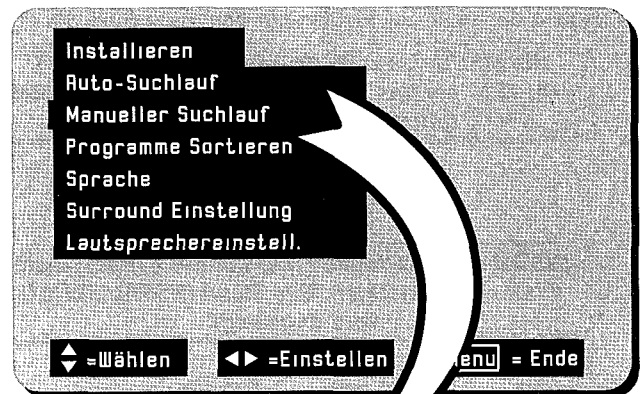
Die **MENÜ-Taste (7)** drücken und **GEDRÜCKT HALTEN** und **INSTALLIEREN** wählen. **MANUELLER SUCHLAUF** aus dem Menü **INSTALLIEREN** wählen.

Mit den Tasten **6/8/9** oder **21** die Frequenz der zu ändernden Programmnummer hervorheben.

Die **CH-Taste (19)** auf der Fernbedienung einmal drücken, die Spalte wird zur Bestätigung der Auswahl **ROT** angezeigt.

Wiederholt die **CH-Taste** zur Auswahl von **CH** oder **---** drücken und die bekannte Nummer mit den Tasten **0-9** eingeben.

Wenn die Nummer eingegeben wurde, die **MENÜ-Taste** erneut drücken, und das Display erscheint in **BLAU**. Die Speicherung ist nun abgeschlossen. **MENÜ** zum Verlassen drücken.



## Zuweisung von AV-Programmnummern

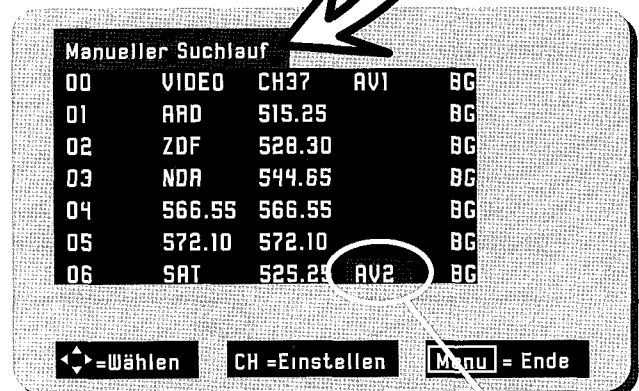
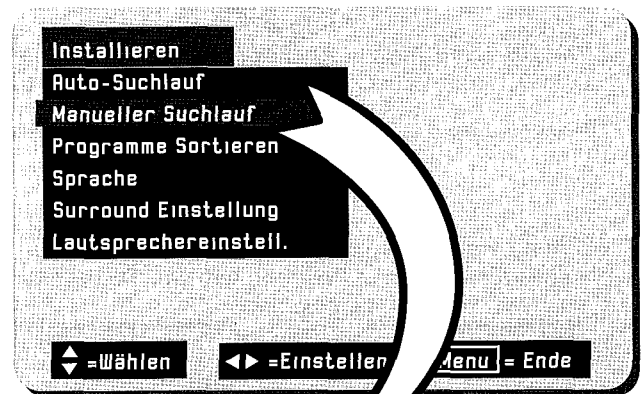
Wenn Sie gewöhnlich AV-Buchsen benutzen, z.B. wenn Sie häufig Camcorder-Aufzeichnungen ansehen, dann empfehlen wir, hierfür eine spezielle Programmnummer in Ihrem TV-Gerät zuzuweisen.

Die **MENÜ-Taste (7)** drücken und **GEDRÜCKT HALTEN** und **INSTALLIEREN** wählen. **MANUELLER SUCHLAUF** aus dem Menü **INSTALLIEREN** wählen.

Mit den Tasten **6/8/9** oder **21** die AV-Spalte der gewünschten Programmnummer wählen, der eine AV-Buchse zugewiesen werden soll.

Wenn ausgewählt die **CH-Taste (19)** drücken und mit den Tasten **8** oder **21** **AV1**, **2** oder **3** wählen.

Die oben aufgeführten Schritte für andere AV-Buchsen wiederholen oder die **MENÜ-Taste (7)** drücken, um zum TV-Modus zurückzukehren.



AV2 wurde Programm 6 zugewiesen

# Manuelle Einstellung Fortsetzung

## Programmnamen

Nach der Einstellung erscheinen die Sendestationsnamen auf dem Bildschirm z.B. ARD, ZDF, WDR etc. Sie können jedoch, wenn Sie es wünschen, die Programmnamen ändern oder erweitern. Um Programmnamen zu ändern oder zu erweitern folgen Sie einfach den unten aufgeführten Schritten.

Die **MENÜ-Taste (7)** drücken und **GEDRÜCKT HALTEN** und **INSTALLIEREN** wählen. **MANUELLER SUCHLAUF** aus dem Menü **INSTALLIEREN** wählen.

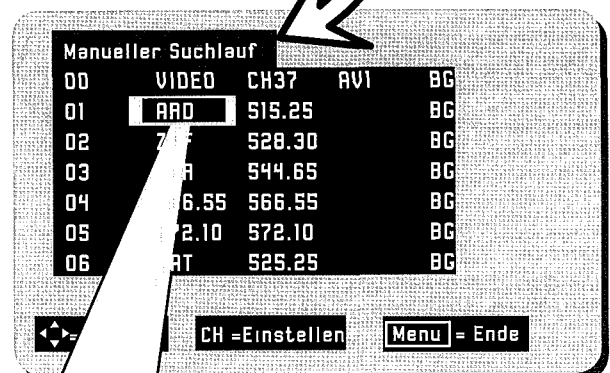
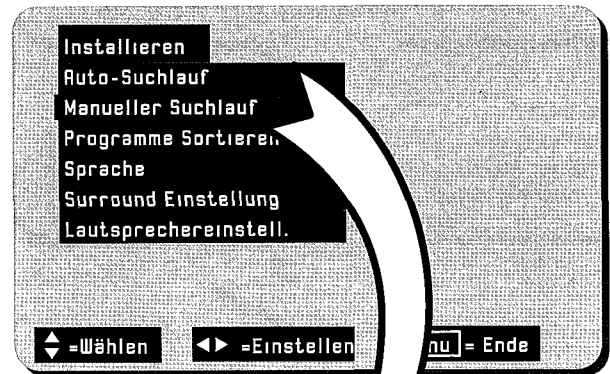
Mit den Tasten **6/8/9** oder **21** den Programmnamen, der zugewiesen oder geändert werden soll, hervorheben.

Die **CH-Taste (19)** drücken [die erste Stelle blinkt] und nun mit den **Cursor-Tasten 6/9** durch alle verfügbaren Zeichen scrollen.

Wenn das erste Zeichen eingegeben wurde, die nächste Stelle mit der **Cursor-Taste 21** wählen und den oberen Schritt wiederholen.

Sie können bis zu 5 Zeichen für jeden Programm-namen verwenden. Die **MENÜ-Taste (7)** zum Speichern drücken.

Wiederholen Sie die oben aufgeführten Schritte, um andere Programmnamen zuzuweisen, oder drücken Sie erneut die **MENÜ-Taste (7)**, um zum TV-Modus zurückzukehren.



Wenn ein Zeichen ausgewählt wurde, blinkt es.

Bildeinstellungen erfolgen über das Menüsystem des TV-Geräts. Diese Einstellungen wurden bereits im Werk vorgenommen und dürften keine Justierung erfordern. Jedoch können Ihre persönlichen Vorlieben in bezug auf das Ansehen von Fernsehsendungen von diesen Einstellungen abweichen. In diesem Fall können Veränderungen wie folgt vorgenommen werden:

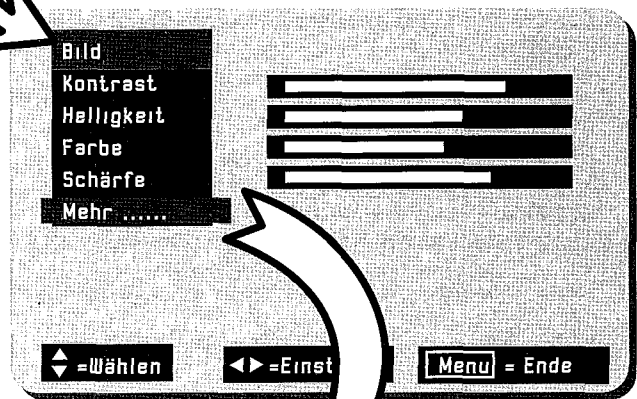
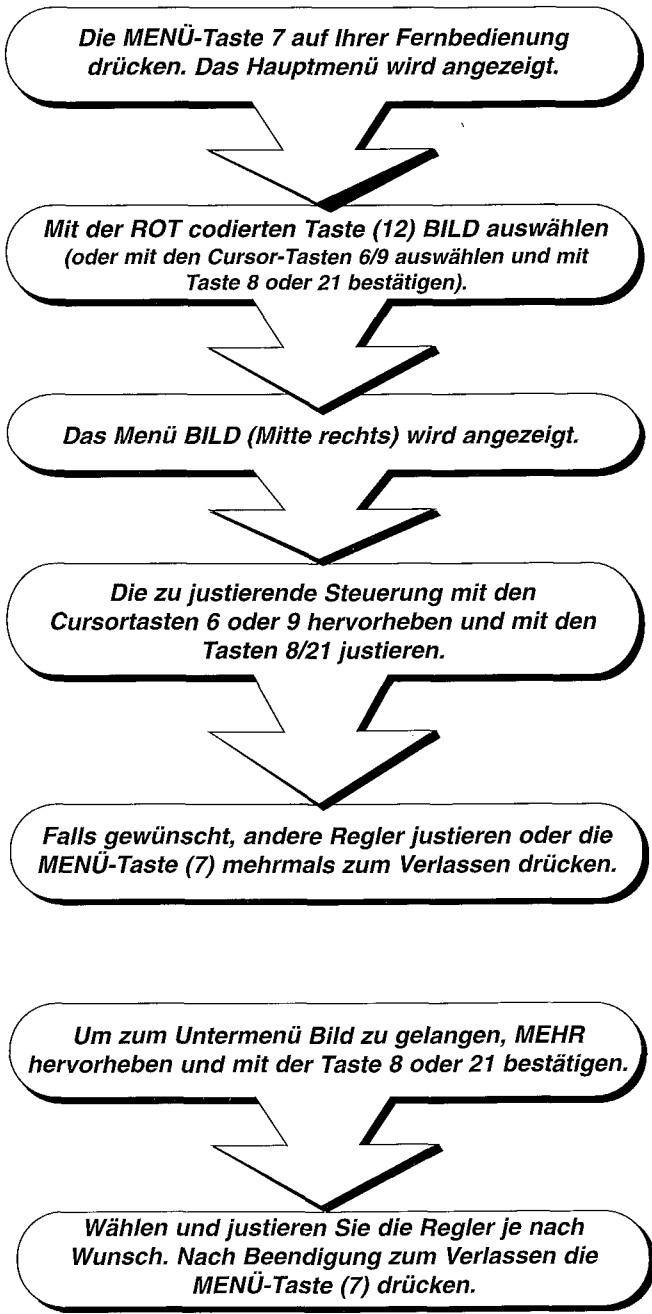


Bild-Menü

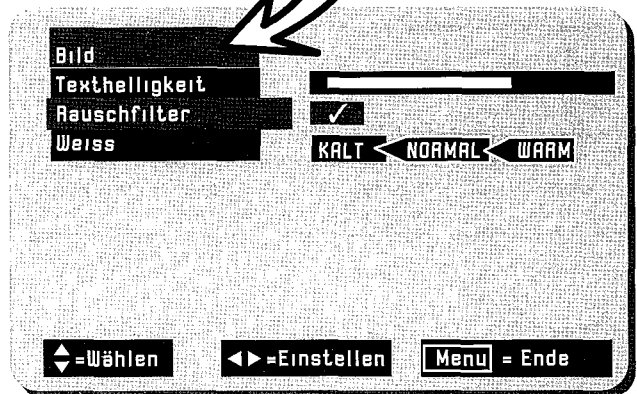


Bild-Untermenü

## Funktionssteuerungen:

KONTRAST:

HELLIGKEIT:

FARBE:

SCHÄRFE:

\*FARBTON:

\*(Der Farbtonregler erscheint nur auf dem Bildschirm, wenn ein NTSC-Signal über die AV-Buchsen empfangen wird).

## Mehr-Funktionen:

**TEXTHELLIGKEIT:** Diese Funktion ermöglicht die Justierung der Texthelligkeit in Bildschirmfenstern und Videotextseiten.

**RAUSCHFILTER:** Die Rauschfilter verbessert die Bildqualität bei schwachen Signalen oder wenn schlecht aufgenommene Videobänder angesehen werden. Wenn ausgewählt, wird ein ✓ angezeigt.

**WEISS:** Diese Funktion steuert die auf dem Bildschirm angezeigte Farbtemperatur.



# Bild- und Ton-Einstellungen

Zum Ton-Menü gelangen Sie über das Menüsystem des TV-Geräts. Es ermöglicht die Justierung von Funktionsmerkmalen wie Grund-Lautstärke, Bass, Höhen, Balance und Bassverstärkung. Diese Einstellungen wurden bereits im Werk vorgenommen, Ihre individuellen Hörgewohnheiten können jedoch von diesen Einstellungen abweichen. Bitte verfahren Sie wie folgt, um diese Einstellungen zu ändern.

Die **MENÜ-Taste 7** auf Ihrer Fernbedienung drücken. Das **Hauptmenü** wird angezeigt.

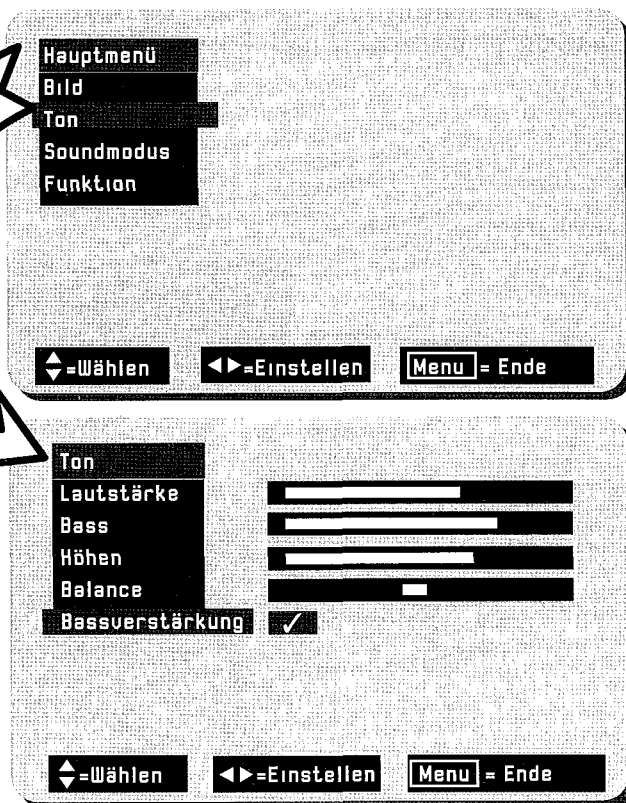
Mit der **GRÜN codierten Taste (13) TON** auswählen (oder mit den Tasten 6/9 auswählen und mit Taste 8 oder 21 bestätigen).

Das Menü **TON** (unten rechts) wird angezeigt.

Den gewünschten Regler mit den Tasten 6 oder 9 hervorheben (das Beispiel zeigt Bassverstärkung).

Den entsprechenden Regler mit den Tasten 8 oder 21 justieren.

Falls gewünscht, können Sie auch andere Regler justieren oder zum Verlassen des Menüs mehrmals die **MENÜ-Taste (7)** drücken.



## Funktionssteuerungen:

**LAUTSTÄRKE:**

**BASS:**

**HÖHEN:**



Minimaleinstellung



Maximaleinstellung

**BALANCE:**



Linker Lautspr.



Linker & Rechter  
Lautspr.



Rechter Lautspr.

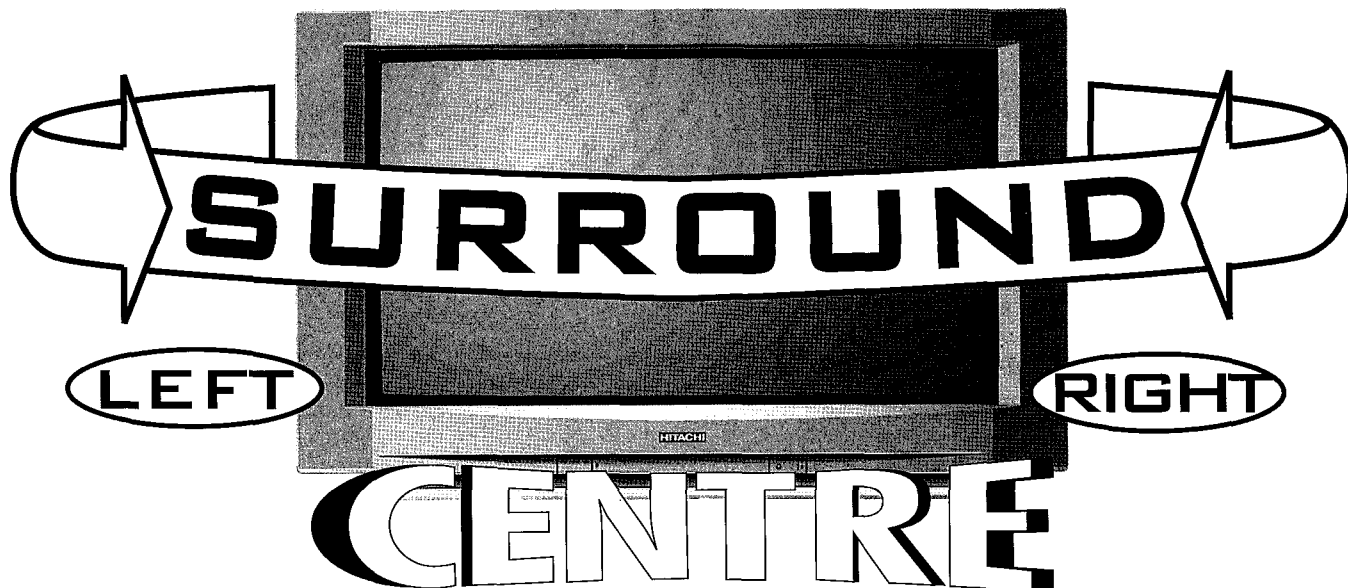
**HINWEIS:** Die Balance-Aussteuerung ist während der Dolby® Pro Logic- und Dolby® Pro Logic Theater-Modi deaktiviert.

**BASSVERSTÄRKUNG:** Wenn ausgewählt, wird ein ✓, angezeigt.

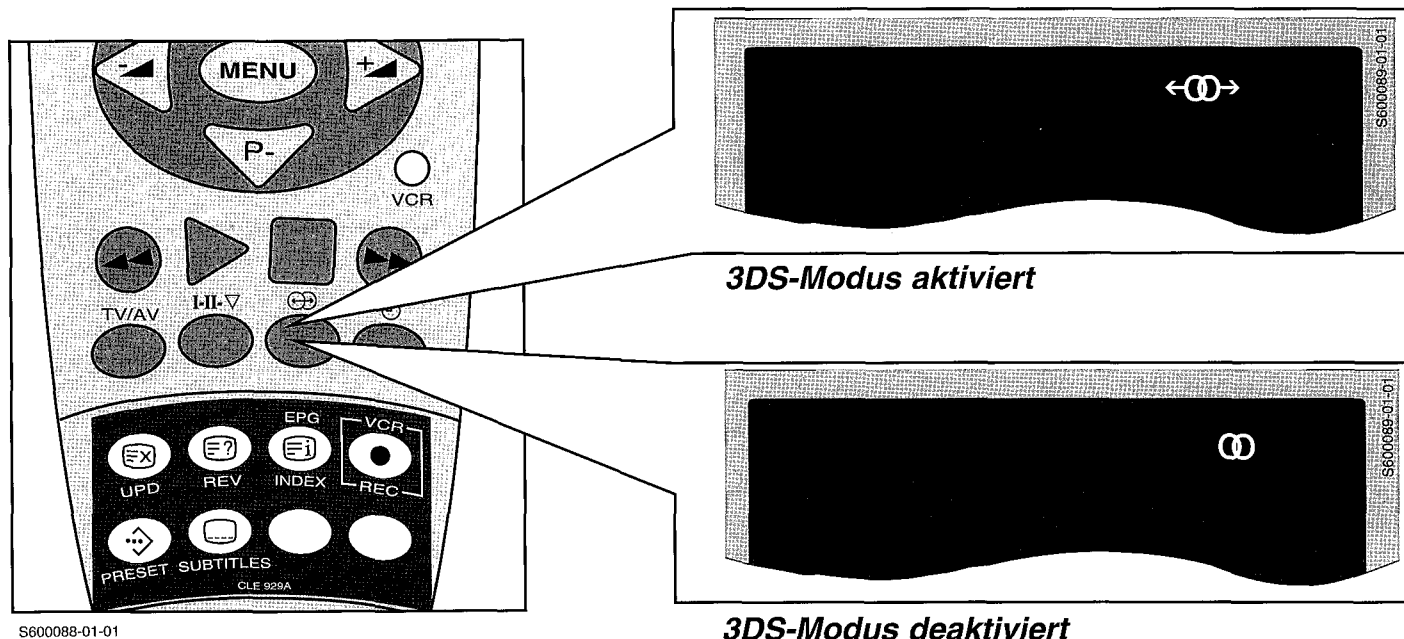
## INTERNE LAUTSPRECHEROPTION

Mit innovativem Design und komplexer interner Schaltung hat HITACHI dieses Fernsehgerät entwickelt, das einen erstklassigen Dolby Pro-Logic Kino-Sound erzeugt. Um Ihr Fernsehvergnügen auch dann zu erhöhen, wenn nur die TV-eigenen, internen Lautsprecher genutzt werden, haben wir das 3DS-System (Dreidimensionaler Raumklang) entwickelt. Das 3DS-System liefert eine breitere Klangstreuung vom TV-Gerät und vermittelt den Eindruck, daß der Sound auch von den Seiten des Raumes her kommt und nicht nur vom internen Lautsprecher, Dabei bleibt der wichtige Mittenkanal unverändert und scheint nach wie vor von der Bildschirmmitte auszugehen.

S600087-01-01



Die Aktivierung des 3DS-Sound Modus erfolgt einfach durch Drücken der mit  markierten Taste auf der Fernbedienung, die Deaktivierung erfolgt durch erneutes Drücken. Im aktivierten Zustand erscheint in der oberen rechten Ecke des Bildschirms das  Symbol. Das  Symbol wird im deaktivierten Zustand am Bildschirm angezeigt (siehe unten).



S600088-01-01

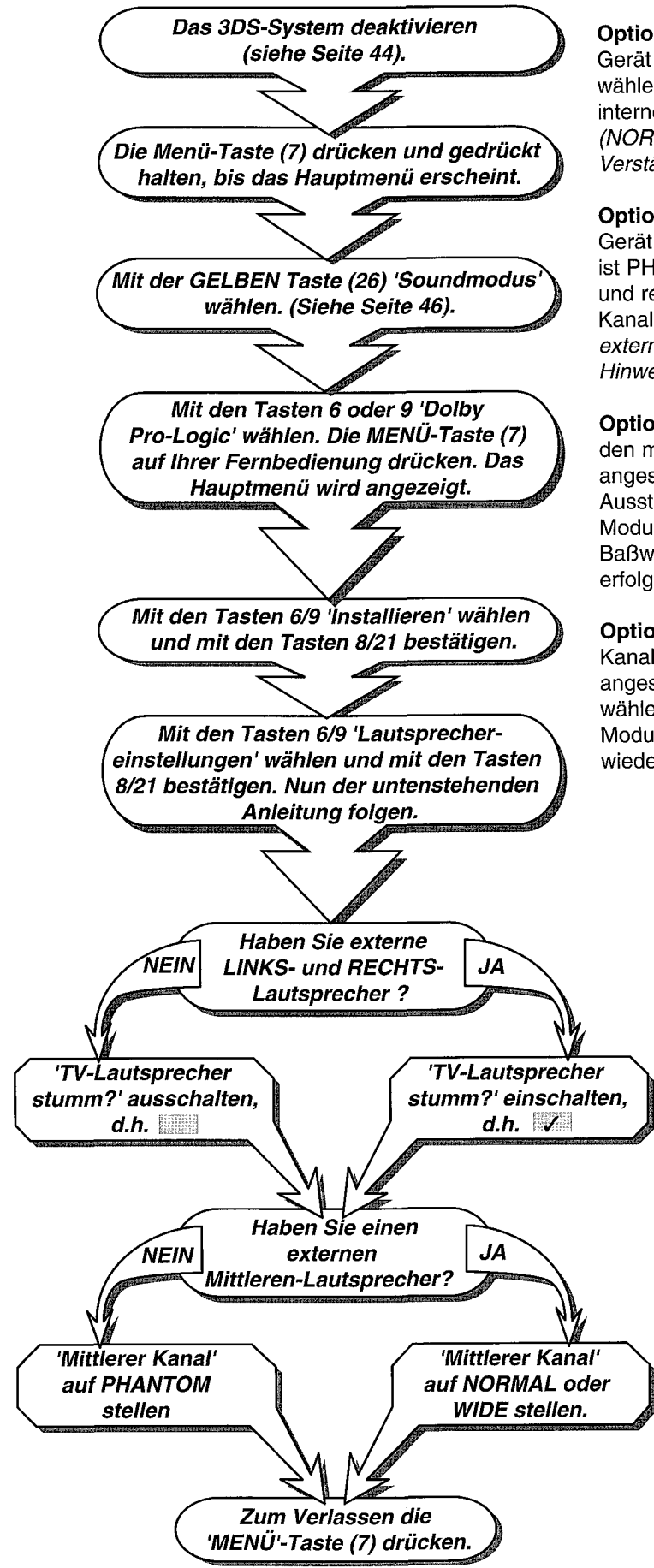
**HINWEIS:** Um in den vollen Genuß des 3DS-Effekts zu kommen, ist es wichtig, daß Ihnen zumindest ein stereophones Programm mit aktiven Links- und Rechtsinformationen zum Anhören bereitsteht. Bestimmte Programme enthalten zum Beispiel nur Sprache, die bei Auswahl des 3DS-Modus keinen Effekt hat.



# Lautsprecherkonfigurationsmenu

Das Lautsprecherkonfigurationsmenü bietet dem Benutzer Zugang zu verschiedenen Effekten des Mittenkanals. Dieses Menü erweist sich als sehr effektiv, wenn externe Verstärker an die Lautsprecherbuchse des Mittenkanals angeschlossen sind. Zusätzlich zu diesen Optionen kann es sein, daß Sie den TV-internen Lautsprechersound durch eine ausschließlich externe Lautsprecheranordnung ersetzen möchten. In diesem Fall kann der Benutzer die TV-Lautsprecher über das Lautsprecherkonfigurationsmenü stumm schalten, um den Sound nur über die extern verstärkten Soundquellen wahrzunehmen. Folgen Sie der untenstehenden schrittweisen Anleitung:

Folgen Sie der untenstehenden Anleitung zu den Optionen mit und ohne angeschlossene, externe Verstärker.



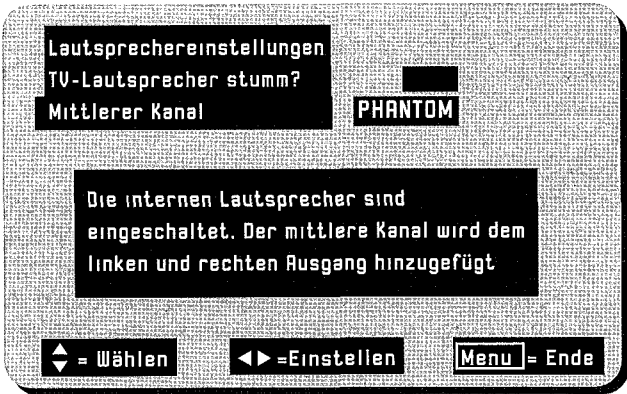
**Option 1: (PHANTOM)** Wenn keine externen Verstärker an das TV-Gerät angeschlossen sind, ist der PHANTOM-Modus ständig zu wählen. Mit Phantom erzeugt das TV-Gerät mit den linken und rechten internen Lautsprechern die Informationen des mittleren Kanals. (NORMAL und WIDE haben keinen Effekt, wenn keine externen Verstärker angeschlossen sind [Siehe untenstehende Hinweise]).

**Option 2: (PHANTOM)** Wenn externe Surround-Verstärker an das TV-Gerät angeschlossen sind, aber kein Verstärker für den mittleren Kanal, ist PHANTOM zu wählen. Dadurch erzeugt das TV-Gerät mit den linken und rechten internen Lautsprechern die Informationen des mittleren Kanals. (NORMAL und WIDE haben keinen Effekt, wenn keine externen Verstärker angeschlossen sind [Siehe untenstehende Hinweise]).

**Option 3: (NORMAL)** Bei Option 3 ist Grundvoraussetzung, daß für den mittleren Kanal ein Verstärker mit begrenzter Baßwiedergabe angeschlossen ist. Wenn Sie der Meinung sind, daß dies Ihrer Ausstattung am ehesten entspricht, wählen Sie NORMAL. Dieser Modus gibt Dialoge über Ihren Verstärker wieder, während die Baßwiedergabe über die TV-internen linken und rechten Lautsprecher erfolgt [Siehe untenstehende Hinweise].

**Option 4: (WIDE)** Diese Option setzt voraus, daß für den mittleren Kanal ein Verstärker mit guter Baßwiedergabe an Ihr TV-Gerät angeschlossen ist. Wenn diese Option Ihrer Ausstattung entspricht, wählen Sie WIDE im Lautsprecherkonfigurationsmenü. In diesem Modus werden Baßwiedergabe und Dialoge über den Verstärker wiedergegeben [Siehe untenstehende Hinweise].

S600071-01-01



Lautsprecherkonfigurationsmenü - beachten Sie das angezeigte Informationsfenster, das den gewählten Modus kurz beschreibt.

**BITTE BEACHTEN:**  
Im 2-Lautsprechermodus, d.h. ausschließliche Verwendung der internen Lautsprecher mit aktiviertem 3DS, zeigt die "MITTLERER KANAL"-option PHANTOM an und kann nicht in einen anderen Modus umgeschaltet werden. Während der HALLE- oder STEREO-Modi zeigt die "MITTLERER KANAL"-option 'AUS' an und kann ebenfalls nicht in einen anderen Modus umgeschaltet werden.

Das Soundmodus-Auswahlmenü gestattet dem Benutzer die Auswahl zwischen verschiedenen Soundeffekten. Diese Effekte erhöhen Ihr Hörvergnügen, insbesondere beim Ansehen von Spielfilmen, Sportereignissen, Konzerten usw. Die untenstehende Anleitung beschreibt die Sound-Modi und gibt Hinweise dazu, welcher Modus beim Ansehen bestimmter Programme empfehlenswert ist.

S600068-01-01



Die **MENÜ-Taste (7)** auf Ihrer Fernbedienung drücken und dann die **GELBE Taste (26)** drücken.

Das **'Soundmodus'-Menü** wird angezeigt. Mit den **Cursor-Tasten 6 oder 9** den gewünschten Modus wählen.

Nach Auswahl des gewünschten Soundmodus die **MENÜ-Taste (7)** mehrmals drücken, um zum **TV-Modus** zu wechseln.

## **DOLBY PRO LOGIC (Interner Lautsprechermodus)**

In diesem Modus kann Virtual Surround Sound nur über die TV-internen Lautsprecher erzeugt werden. Aktivieren Sie 3DS, um den Virtual Surround-Modus in Betrieb zu nehmen. Dieser Modus ist besonders für Filme und Programme geeignet, die das DOLBY SURROUND-Symbol aufweisen (dieser Modus ist für die meisten TV-Sendungen zu empfehlen).

## **DOLBY PRO LOGIC (Externer Surround-Verstärkermodus)**

In diesem Modus wird mit der TV-internen Schaltung in Kombination mit Ihrer Wahl an externen Surroundsound-Verstärkern und -Lautsprechern echter Kino-Sound erzielt. (Bitte beachten: Das 3DS-System sollte für diesen Modus deaktiviert werden [siehe Seite 44]). Dieser Modus ist speziell für Actionfilme und Dramen geeignet, die das DOLBY SURROUND-Symbol aufweisen.

## **DOLBY PRO LOGIC (Theater)**

Dieser Modus erzeugt einen weiteren Klangbereich für Programme, die einen geringen Surroundsound-Gehalt haben. Er ist besonders effektiv in Verbindung mit externen Verstärkern und Lautsprechern, aber auch die ausschließliche Verwendung der TV-internen Lautsprecher unter Aktivierung des 3DS-Systems liefert einen angenehmen Sound.

## **HALLE (Externer Surround-Verstärkermodus)**

Der Modus HALLE erzeugt besonders beim Empfang von Mono-Sendern einen räumlichen Soundeffekt. Dieser Modus ist ebenfalls besonders effektiv in Verbindung mit externen Verstärkern und Lautsprechern. Aktivieren Sie den 3DS-Modus, wenn Sie die TV-internen Lautsprecher verwenden, um mit Ihrem TV-Gerät einen ebenso angenehmen Sound zu erhalten.

Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie klassische Filme oder Dramen ansehen, die in Mono aufgenommen wurden.

## **STEREO**

Wenn der STEREO-Modus gewählt ist, erzeugt das TV-Gerät erstklassigen Stereosound. Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie TV-Programme und Filme allgemeiner Art ansehen. (Der 3DS-Sound kann in diesem Modus aktiviert werden, um ein weitaus breiteres Stereoklangbild zu erhalten).

### **HINWEIS:**

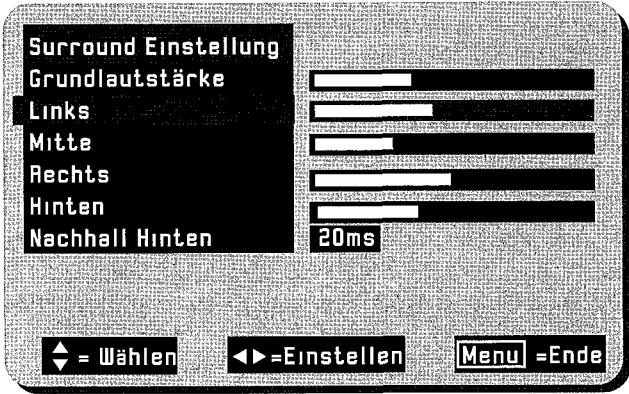
1. Dolby Pro Logic kann nur mit zusätzlichen externen Surroundsound-Verstärker- und -Lautsprechersystemen erreicht werden. Diese sind bei Ihrem HITACHI-Fachhändler erhältlich.
2. Bei der Verwendung von externen Surround-Verstärkern verursacht die Aktivierung von 3DS eine Stummschaltung der externen Surround-Kanäle.
3. Aktivierung und Deaktivierung von 3DS ist nur möglich, wenn keine Menüs auf dem Bildschirm angezeigt werden (siehe Seite 44).

# Surround Einstellungs Menü

Wir bei Hitachi sind uns der Tatsache bewußt, daß häusliche Bedingungen sehr unterschiedlich sein können. Daher kann der Benutzer mit dem Surround Einstellungs Menü den Sound durch Justieren des Lautstärkepegels für jeden Kanal einstellen und somit den räumlichen Gegebenheiten anpassen. Außerdem enthält dieses Menü einen Surround-Verzögerungsmodus, der es dem Benutzer ermöglicht, die je nach Sitzposition in Bezug zum TV-Gerät optimale Surroundsound-Verzögerung zu wählen (nicht verfügbar, wenn 3DS aktiv ist). **Beachten Sie bitte, daß das Surround Einstellungs Menü nur in den Dolby® Pro Logic- und Dolby® Pro Logic Theater-Modis verfügbar ist und automatisch auf Dolby® Pro Logic umgeschaltet wird, wenn dieses Menü gewählt wird.** Vergewissern Sie sich vor der Surround Einstellung, daß sich das TV-Gerät in einem der oben genannten Modi befindet. **HINWEIS: Wenn das Einstellungs Menü startet, wird der TV-Sound durch ein Tonsignal ersetzt. Dieses läßt sich leichter ausbalancieren als der normale TV-Sound und kreist zwischen den Mittleren-, Links- und Rechts-Surround-Kanälen (der Mittlere Kanal kann nicht justiert werden, es sei denn, ein externer Verstärker für den Mittleren Kanal ist angeschlossen und im 'Lautsprecher'-Konfigurationsmenü wird von PHANTOM auf WIDE- oder NORMAL-Modi eingestellt). Wenn 3DS aktiv ist, wird der Surround MONO-Ausgang stumm geschaltet.**

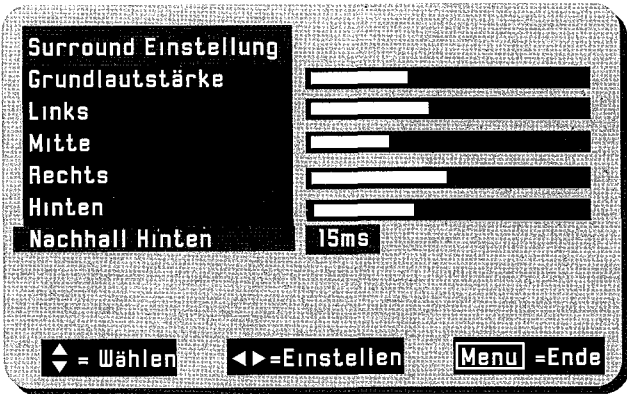
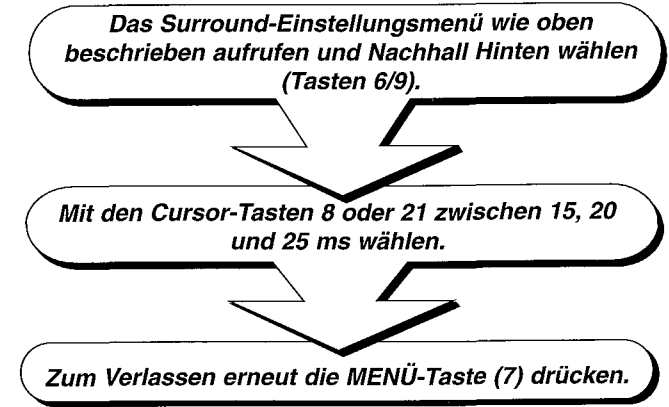


S600069-01-01

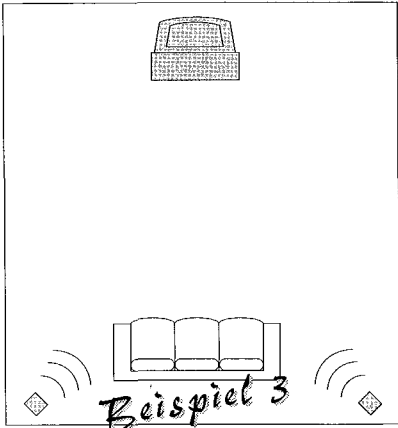
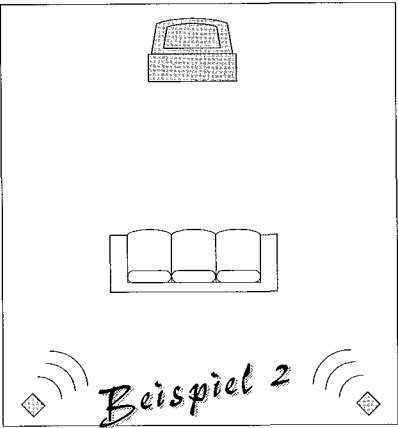
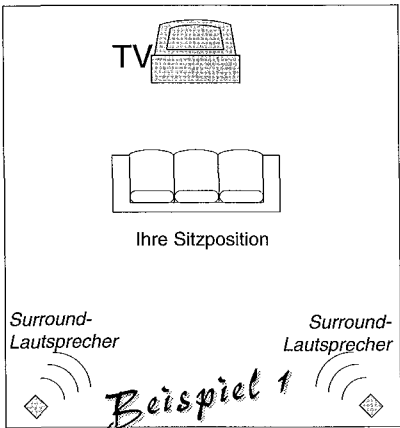


Wenn das TV-Gerät automatisch die verschiedenen Sound-Kanäle zyklisch durchläuft, empfehlen wir Ihnen, sich für einen Moment den TV-Sound anzuhören, bevor Sie die Kanäle justieren. Dabei können Sie feststellen, welcher Kanal eine Justierung erfordert. Wenn Sie den gewünschten Lautstärkepegel eingestellt haben, lassen Sie das TV-Gerät noch etwas länger das Einstellungs Menü durchlaufen, Sie können dann feststellen, ob für den jeweiligen Soundkanal die korrekte Lautstärke eingestellt wurde.

**Surround-Nachhall** Der Surround-Nachhall Modus gestattet dem Benutzer die Einstellung einer optimalen, vom TV-Gerät ausgehenden Surroundsound-Verzögerung. Es gibt drei wählbare Stufen, die davon abhängig sind, wie weit der Zuhörer vom TV-Gerät entfernt ist. Diese Einstellungen werden in Millisekunden (ms) angezeigt und sind als 15 ms, 20 ms und 25 ms konfiguriert. Im Falle einer relativ nahe am TV-Gerät befindlichen Sitzposition (unteres Beispiel 1) ist die Surround-Nachhall auf 15 ms einzustellen. Die 20 ms Einstellung sollte verwendet werden, wenn sich Ihre Sitzposition zentral zwischen dem TV-Gerät und den rückwärtigen Sound-Quellen befindet (unteres Beispiel 2). Stellen Sie die Surround-Einstellung auf 25 ms, wenn sich die Sitzposition relativ nahe bei den rückwärtigen Sound-Quellen befindet (unteres Beispiel 3). Die Einstellung der Modi wird nachfolgend erklärt. **Bitte beachten, daß 3DS deaktiviert werden muß, bevor der Surround-Nachhall Modus eingestellt wird.**



S600070-01-01



# Anschluß externer Audio-Geräte

Es kann sein, daß Sie Ihr TV-Gerät mit zusätzlichen externen Surround-Lautsprechern Ihren persönlichen Wünschen anpassen möchten. Bei diesem TV-Gerät ist der Anschluß externer Surround-Lautsprechersysteme an die externen Buchsen auf der Rückseite des TV-Geräts möglich. Die Aufrüstung mit externen Surround-Lautsprechern steigert Ihren Fernseh- und Hörgenuß, und wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, zur Komplettierung Ihres TV-Geräts HITACHI-Systeme zu erwerben (lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten). Die Illustrationen (unten) dienen Ihnen als Anleitung für die korrekte Installation und Aufstellung der externen Surround-Lautsprecher. Wenn Sie sich für den Erwerb zusätzlicher Verstärker und Lautsprecher entscheiden, beachten Sie bitte die folgenden Kurzzinformationen:

1. Wenn Sie nur zwei Verstärker und Lautsprecher erworben haben, sind diese am besten als rückwärtige Surround-Lautsprecher zu installieren, da das TV-Gerät die eigenen internen Lautsprecher zur Ausbildung der Front-Links und -Rechtskanäle und des Mittleren Kanals verwendet.
2. Stellen Sie bitte sicher, daß Sie Verstärker- und Lautsprecher mit den für das TV-Gerät geeigneten Nennwerten erwerben und installieren (Front- und Mittellautsprecher 10 Watt oder höher und rückwärtige Surround-Lautsprecher 5 Watt oder höher). Hinsichtlich der Wahl der richtigen Verstärker und Lautsprecher für das TV-Gerät kann Sie Ihr HITACHI-Fachhändler beraten.

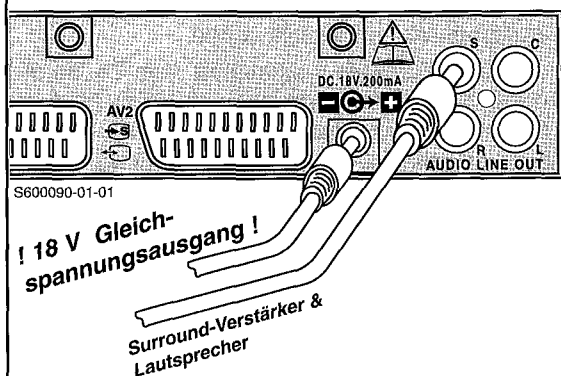
**WICHTIG ! Die 18 V-Stromversorgungsausgangsbuchse auf der Rückseite des TV-Geräts ist speziell für Hitachi-Zusatzleistungen vorgesehen. Unter keinen Umständen dürfen andere Geräte an diese Buchse angeschlossen werden, da dies ernsthafte und irreparable Schäden an Ihrem Gerät verursachen kann. Vor dem Anschluß externer Geräte muß das TV-Gerät AUSGESCHALTET werden.**

## OPTION 1

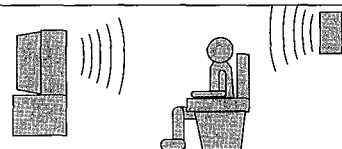
Option 1 beschreibt und illustriert den Anschluß von rückwärtigen Surround-Verstärkern & Lautsprechern.

1. TV-Gerät ausschalten.
2. Surround-Lautsprecher wie gezeigt anschließen und wie unten illustriert aufstellen.
3. TV-Gerät einschalten.
4. Den Anweisungen auf Seite 45 folgen, um zur **Lautsprecherkonfigurationsoption** zu gelangen, und sicherstellen, daß die internen Lautsprecher **NICHT STUMM GESCHALTET SIND**, d.h. ☐ stellen und den Mittleren Kanal auf PHANTOM einstellen.
5. Falls erforderlich, mit dem Surround-Einstellungsmenü (Seite 47) die Lautstärke der Surround-Lautsprecher justieren.

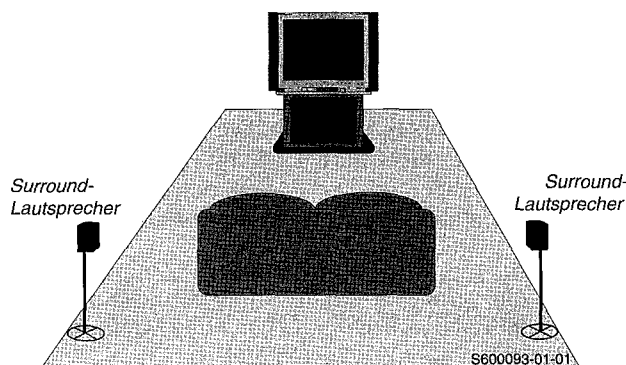
Das TV-Gerät verwendet die internen Lautsprecher für den linken und rechten Kanal und erzeugt einen eigenen mittleren Kanal. Die rückwärtigen Surround-Lautsprecher erhöhen Ihren Hörgenuß.



S600092-01-01



Um die besten Resultate zu erzielen, sollten die Surround-Lautsprecher wenn möglich in Kopfhöhe oder kurz darüber installiert werden



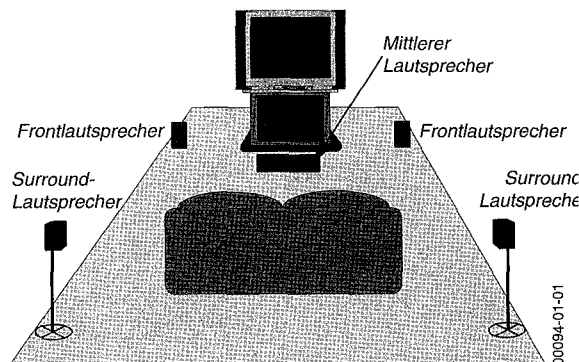
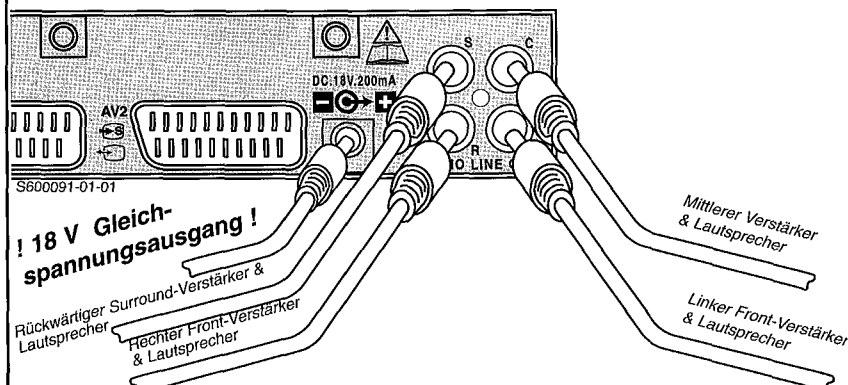
S600093-01-01

## OPTION 2

Option 2 beschreibt und illustriert den Anschluß von Rück-, Front- und Mittleren-Surround-Verstärkern & Lautsprechern.

1. TV-Gerät ausschalten.
2. Surround-Links-, -Rechts- und -Mittellautsprecher wie gezeigt anschließen und gemäß der untenstehenden Abbildung aufstellen.
3. TV-Gerät einschalten.
4. Den Anweisungen auf Seite 45 folgen, um die **Lautsprecherkonfigurationsoption** zu gelangen, und sicherstellen, daß die internen Lautsprecher **STUMM GESCHALTET SIND**, d.h. ☒ stellen und den Mittleren Kanal auf WIDE oder NORMAL einstellen.
5. Falls erforderlich mit dem Surround-Einstellungsmenü (Seite 47) die Lautstärke der Surround-Lautsprecher und des mittleren Lautsprechers justieren.

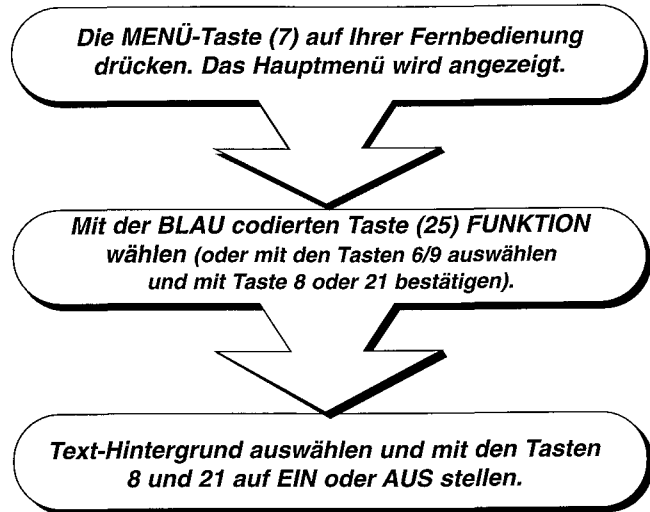
Mit dieser Konfiguration wird ein vollkommener Dolby Pro Logic Sound mit 5 externen Lautsprechern erzielt.



S600094-01-01

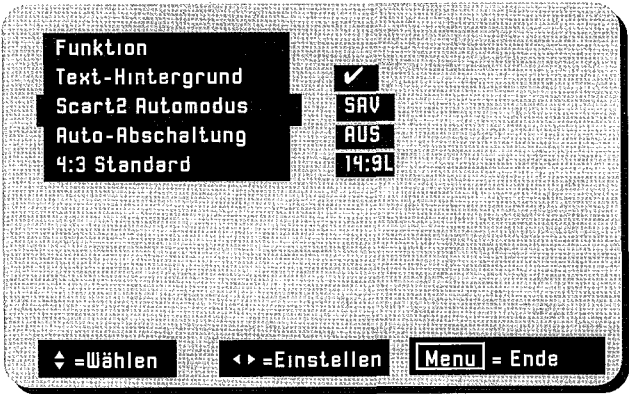
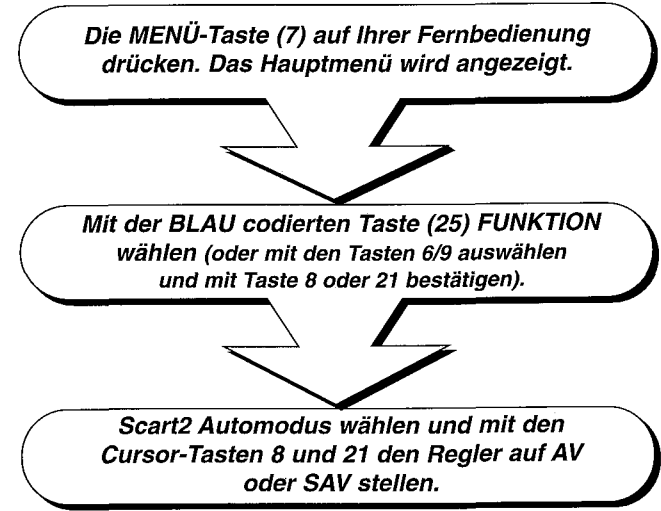
# Funktionsmenü

**Text-Hintergrund** Das OSD-Text-Hintergrundmerkmal (OSD = Bildschirmanzeige) stellt die Erscheinungsform von Bildschirmanzeigefenstern auf dicht oder durchsichtig ein. Es gibt zwei wählbare Modi: EIN und AUS. Verfahren Sie gemäß den folgenden Schritten.

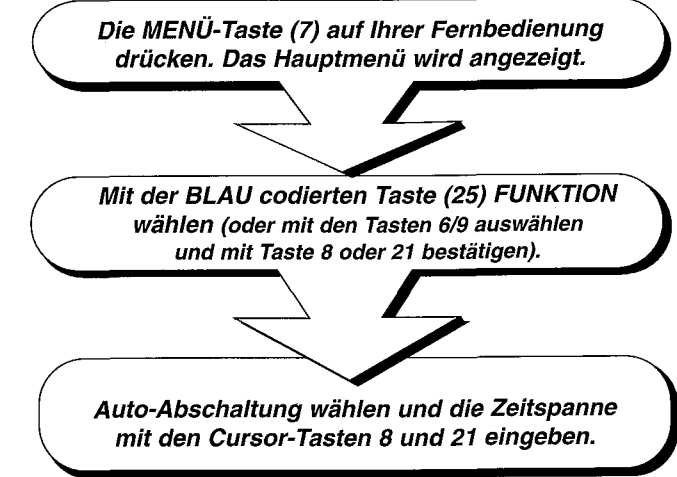


Wenn OSD-Text-Hintergrund nicht ausgewählt ist, erscheint das Bildschirmanzeigefenster durchsichtig, und das Fernsehbild ist hinter dem Bildschirmanzeigefenster zu sehen. Wenn OSD-Text-Hintergrund ausgewählt ist, erscheint das Bildschirmanzeigefenster undurchsichtig. Ein ✓ wird bei Auswahl des Text-Hintergrundes angezeigt.

**Scart2 Automodus** Diese Funktion dient zum Einstellen des Zustands der Scart2-Audio/Video-Eingangsbuchse. Wenn Sie z.B. regelmäßig externe Geräte wie S-VHS (Super VHS)-Videorecorder oder Camcorder an AV2 anschließen, dann kann das TV-Gerät in den SAV-Modus geschaltet werden, um sich dem entsprechenden Gerät anzupassen. Der Standard-AV-Modus kann, falls gewünscht, ebenfalls eingestellt werden.



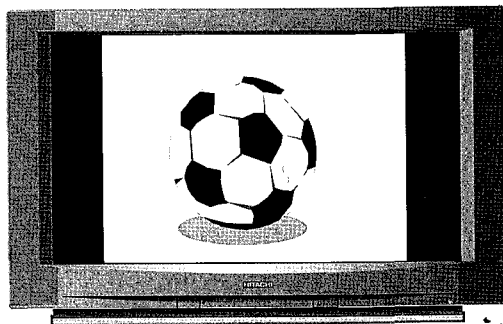
**Automatik-Abschaltfunktion** Das Funktionsmenü beinhaltet außerdem eine automatische Abschalteinrichtung. Diese ermöglicht die Eingabe eines Zeitintervalls, nach dessen Ablauf sich das TV-Gerät automatisch in den Standby-Modus schaltet. Die Zeitspanne wird in Intervallen von 5 Minuten bis zu einem Maximum von 120 Minuten eingegeben. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie dazu neigen, beim Fernsehen einzuschlafen. Wenn nur noch 60 Sekunden verbleiben, erscheint ein Rückzähler in der oberen rechten Ecke des Bildschirms. **HINWEIS:** Zusätzlich zur Auto-Abschaltung schaltet sich das TV-Gerät, wenn es 10 Minuten lang kein Signal empfangen hat, automatisch in den Standby-Modus.



Beispiel für die eingestellte Auto-Abschaltung nach 25 Minuten

**HINWEIS:** Der 4:3 Standard-Modus bezieht sich auf den Breitbild-Modus. Hinweise zu den Einstellungen finden Sie auf Seite 51.

Die im folgenden und auf Seite 51 beschriebenen Breitbild-Modi sind bei diesem Modell verfügbar. Jeder dieser Modi kann mit der 16:9-Taste (3) auf Ihrer Fernbedienung eingestellt werden.

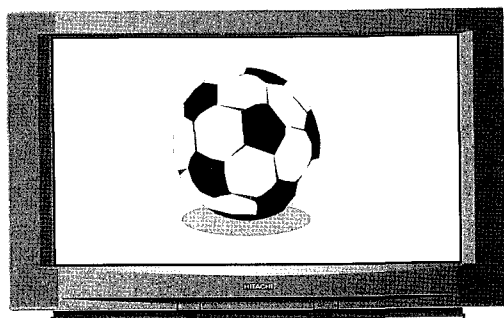


*beispiel 1*

### **AUTO**

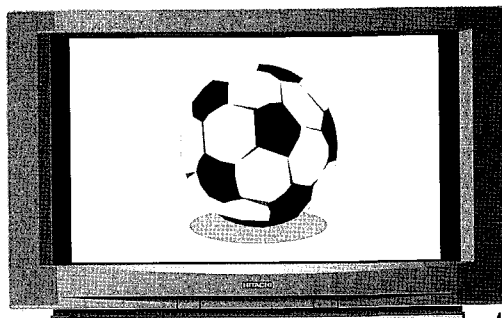
Im Auto-Modus werden die verschiedenen gesendeten konventionellen (4:3) oder Breitbild (16:9/14:9)-Bildschirmformate erkannt. Nachdem das TV-Gerät erkannt hat, welches Signal gesendet wird, schaltet es automatisch auf das erforderliche Bildschirmverhältnis.

Im Beispiel 1 (links) ist ein konventionelles Bildformat von 4:3 dargestellt. Die schwarzen Balken an den Bildschirmseiten weisen auf die Bildkomprimierung hin. Der 4:3 Modus kann bei Bedarf auch manuell eingestellt werden.



*beispiel 2*

Im Beispiel 2 (links) ist ein 16:9 Breitbildformat zu sehen. Dieses Format füllt den gesamten Fernseh Bildschirm aus. Der 16:9 Modus kann bei Bedarf auch manuell eingestellt werden.



*beispiel 3*

Im AUTO-Modus werden auch 14:9 Signale erkannt. Wenn dieser Modus ausgewählt wurde, erscheinen an beiden Seiten des Bildschirms dünne schwarze Streifen (Beispiel 3).

**HINWEIS:** Bestimmte Sender strahlen auch andere Bildformate wie 14:9 True Wide Screen und 16:9L/14:9L mit Untertiteln aus. Ihr TV-Gerät kann diese Formate erkennen und die Einstellung automatisch anpassen \*(vorausgesetzt, ein WSS wird gesendet).

*Hitachi empfiehlt die Auswahl von AUTO für die Mehrzahl der TV-Programme.*

*HINWEISE: Die Funktion des AUTO-Modus hängt von der Ausstrahlung des \*Wide Screen Signalling (WSS) ab. Bitte fragen Sie Ihre Sendeanstalt. Bei nicht ausgestrahltem WSS wird der Bildschirmmodus auf die Standard-Funktionseinstellungen (siehe Seite 51) zurückgesetzt.*

### **PANORAMA**

Der Panorama-Modus emuliert eine Breitbild-Sendung bei 4:3 Übertragungen. Dies wird erzielt, indem die zentralen Bildschirmproportionen beibehalten und das Bild an den Bildschirmseiten gedehnt wird (Beispiel 4).

Dieser Modus wird allgemein empfohlen, wenn AUTO nicht ausgewählt wurde.



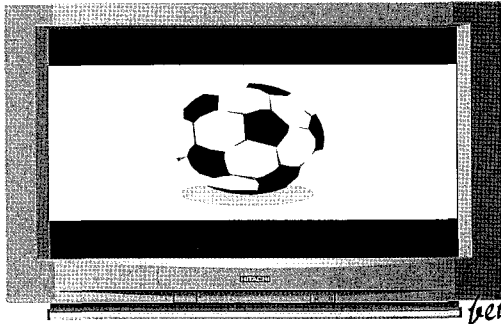
*beispiel 4*



# Breitbild-Modi (Fortsetzung)

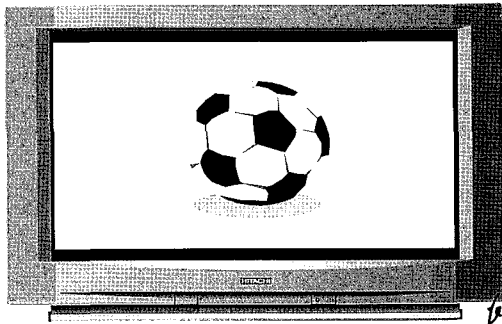
## MANUELLE EINSTELLUNGEN

Einige Modi können auch manuell eingestellt werden, falls das Bild verzerrt oder gestreckt erscheint oder falls Untertitel nicht zu sehen sind. Befolgen Sie die untenstehende Anleitung zur korrekten Einstellung.



### 16:9L

Der 16:9 Letterbox-Modus wird zur Dehnung eines Bildes im Stil des 16:9 Letterbox-Formats verwendet, so daß das Bild auf der gesamten Bildschirmbreite angezeigt wird. Das Letterbox-Bildformat ist an den schwarzen Streifen am oberen und unteren Bildschirmrand und mitunter an gedehnten Abbildungen (siehe Beispiel 5) zu erkennen. Nach seiner Auswahl gibt der 16:9 L-Modus das Bild wie im Beispiel 2 auf Seite 50 wieder.



### 14:9L

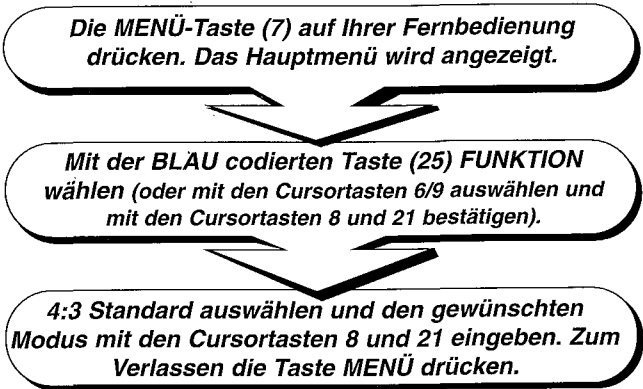
Beim Ansehen des 14:9 Letterbox-Modus (Beispiel 6) erscheinen am oberen und unteren Bildschirmrand dünne schwarze Streifen und das Bild ist leicht gedehnt. Durch Auswahl des 14:9 L-Modus kann der Benutzer das TV-Bild dehnen und den Bildschirm somit mehr ausfüllen (siehe Beispiel 3).



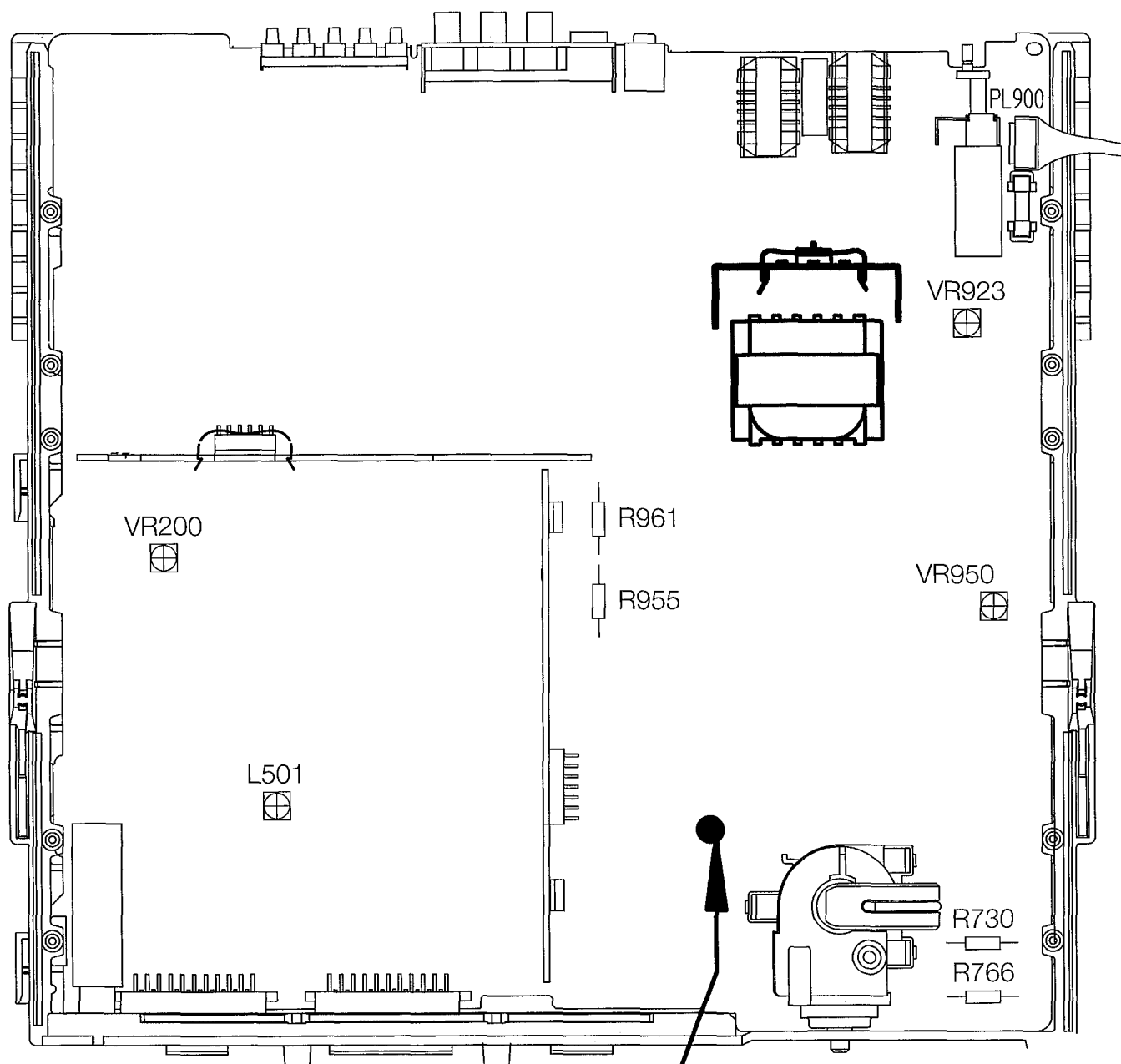
Wenn Filme oder Programme mit Untertiteln im Modus 16:9L oder 14:9L angesehen werden, kann es vorkommen, daß die Untertitel am unteren Bildschirmrand nicht zu sehen sind. Dieses Problem läßt sich einfach beheben, indem Sie die SUBTITLE-Taste (30) einmal drücken. Die SUBTITLE-Funktion komprimiert den unteren Teil des Bildschirms, so daß die Untertitel (wie im Beispiel 7) angezeigt werden. Wenn Sie sich jedoch Teletext-Untertitel ansehen möchten, müssen Sie die SUBTITLE-Taste erneut drücken, um den Bildschirm auf die ursprüngliche Einstellung zurückzusetzen.

**HINWEIS:** Der vor dem Ausschalten des TV-Geräts eingestellte Breitbild-Modus liegt auch beim Wiedereinschalten des Geräts vor.  
Die Angaben zu den Breitbild-Modi gelten nur als Richtlinien, die von Ihnen bevorzugten Einstellungen können davon abweichen.

**4:3 Standard** Mit Hilfe der 4:3 Standard-Einstellung im Funktions-Menü kann der Benutzer festlegen, auf welchen Standard das TV-Gerät schaltet, wenn die AUTO-Funktion ausgewählt wurde, aber kein WSS (Wide Screen Signalling - Breitbild-Signal) gesendet wird. Auf diese Weise kann der Benutzer die verschiedenen Breitbild-Modi als Standard auswählen.



## STELLPUNKTE



**ZUM AUSBAU DER LEITERPLATTE AUS  
DEM GEHÄUSERAHMEN DIESE NIETE  
ENTFERNEN**



## BESCHREIBUNG DER SCHALTKREISE

### A7 PSU

Nach dem Einschalten wird die Wechsellspannung über die Dioden D901-D904 gleichgerichtet; dies ergibt eine Spannung von ungefähr 300 V über C905. Diese wird wiederum über die Primärwicklung des T900 an den Kollektor von Q903 angelegt. Anfänglich steigt die Spannung an Pin 7 des IC900 über R901, D905 und Q905 auf circa 16 V an. Dies erlaubt es den internen Schaltkreisen des IC900 an Pin 4 eine Sägezahnkurve zu generieren, aus der wiederum eine Rechteckspannung an Pin 6 gewonnen wird. Diese Ausgangsspannung wird an das Gate von Q901 angelegt, welcher sich an- und ausschaltet; dies ändert die Spannung am Emitter von Q903, so daß dieses Bauteil abwechselnd durchschaltet und sperrt und die Ausgangsspannungen in den Sekundärwicklungen des T900 generiert.

Nach dem Einschalten wird Pin 7 des IC900 über die Vormagnetisierungswicklung (Pin 4) des T900 über D911 für den fortgesetzten Betrieb versorgt. Die Vormagnetisierungsspannung wird außerdem über D910 gleichgerichtet und über R930 an die Basis von Q906 angelegt. Q906 schaltet durch und zieht die Basis von Q905 über R930 auf den Low-Pegel, so daß Q905 sperrt. Dies geschieht, um den Leistungsverlust über R901 nach dem Einschalten zu reduzieren.

Ein Stromfühlerschaltkreis, bestehend aus R910, R900, R922 und VR923 koppelt einen Spannungswert zurück an Pin 3 des IC900, der hier mit einer internen Bezugsspannung von circa 0,8 V verglichen wird. Liegt die Spannung über dem Bezugswert, so wird die Pulsbreite des Ausgangspins 6 reduziert. Dies schützt Q903 gegen Schwankungen des Primärstromes.

R909 und C914 dienen zur Glättung des Einschaltverhaltens, indem sie die Breite des Ausgangspulses an Pin 6 während des Einschaltens begrenzen und dann nach und nach auf den vollen Wert ansteigen lassen.

Q907, Q908 und die dazugehörigen Schaltkreise dienen zur Frequenzreduktion der Spannungsversorgung im Stand-by-Modus.

Die an R908 und R906 anliegende Spannung wird über D910 gleichgerichtet und zu Vergleichszwecken mit einer internen Bezugsspannung an Pin2 des IC900 angelegt. Übersteigt sie den Bezugswert, so wird die Ausgangsspannung an Pin 6 über den internen Fehlerverstärker begrenzt. ZD970 schließt kurz, wenn +B 180 V überschreitet.

Die in der Wicklung 14/16 des T900 induzierte Sekundärspannung wird über D950 gleichgerichtet und liefert die von C977 geglättete Hochspannung. Im Stand-by-Modus steigt die Hochspannung leicht an.

Wicklung 12/17 liefert circa 11 V über das IC951, diese Spannung wird über C957 geglättet und an D952 und Q957 angelegt. IC 952 ist ein +5 V Spannungsregler, der den Mikroprozessor sowohl im Stand-by-Modus als auch im normalen Betriebszustand versorgt.

Q957 wird zum Schalten und Regeln der +8 V Spannungsversorgung an das Chassis verwendet, wobei die Ausgangsspannung über ZD957, D965, D966 und D967/J967A festgelegt wird. Außerdem werden die +8 V als Leitversorgung für die +5 V Versorgungsregelung IC951 verwendet.

Wicklung 11/18 liefert über D952 circa +26 V, die von C955 geglättet und dann über R974 an Q961 angelegt werden, was zur Stromführung dient. Der Ausgang von Q951 liefert +26 V für den Audioverstärker IC4000.

Die Hochspannungsregelung wird von der Q954-Stufe gesteuert. Die Basis von Q954 wird von einem Widerstandsnetzwerk, bestehend aus R950, VR950 und R953, auf einem vorher festgelegten Wert gehalten. Der

Emitter von Q954 wird über ZD950 auf ungefähr 6 V gehalten. Steigt die Hochspannung an, so wird die Basisspannung größer als die Emitterspannung. Diese Differenz wird vom Transistor verstärkt und an den Optokuppler IC901 angelegt. Die Ausgangsspannung vom IC901 wird wiederum an Pin 1 des IC900 angelegt, das die Hochspannung regelt, indem es das Tastverhältnis der von Pin 6 des IC900 ausgegebenen Rechteckspannung verändert.

### STAND-BY-SCHALTUNG

Im Stand-by-Modus werden die Niederspannungsversorgungen vom Mikroprozessor ausgeschaltet, indem dieser über Pin 24 einen High-Pegel ausgibt (Low-Pegel, wenn sich das Gerät nicht im Stand-by-Modus befindet). Dieser High-Pegel wird an die Widerstände R948 und R982 angelegt, außerdem (über R982) an die Basis von Q950, welcher durchschaltet, was wiederum die Basis von Q952 auf den Low-Spannungspegel zieht, Q951 sperrt und die 26 V Spannungsversorgung des Audioabschnittes unterbricht. Ist das Gerät nicht im Stand-by-Modus, so wird der an R982 angelegte Low-Pegel an die Basis von Q950 weitergegeben, was diesen sperrt, wodurch die Basis von Q952 wiederum über R993 auf High gezogen wird; Q952 bringt wiederum die Basis von Q951 über R992 auf Low. Q951 liefert jetzt die 26 V Audioversorgung (bei Modellen mit Dolby werden diese 26 V außerdem als Leitversorgung für den 18 V Regler IC953 verwendet, welcher dazu da ist, den Infrarottransmitter für die Surround-Lautsprecher über die Phonobuchse auf der Rückseite des Geräts zu versorgen). Der an R948 angelegte High-Pegel wird an die Basis von Q959 weitergegeben, was diesen Transistor durchschaltet, die Basis von Q957 auf Low zieht, diesen Transistor sperrt und so die 8 V Gehäuseversorgung abtrennt. Wenn das Gerät sich nicht im Stand-by befindet, wird das an R948 angelegte Low an die Basis von Q959 weitergegeben, was diesen Transistor sperrt, so daß das Potential an der Basis von Q957 über R986 über die Durchschaltswelle steigt, so daß Q957 die geregelten 8 V liefert.

### NETZSPANNUNGSÜBERWACHUNG (POWER GOOD) UND SCHUTZSCHALTUNGEN

IC950 besteht aus vier Komparatoren; die Netzspannungsüberwachung verwendet Komparator 2. Der vom IC954 über den Pull-up-Widerstand R956 gelieferte Bezugswert von 2,5 V wird von Pin 5 abgegriffen. Pin 4 verwendet R961/R962 und R955/R959 als Spannungsteiler. Dieser ist zwischen den +11 V (C957) und der Wicklung 12/17 des T900 über D959 (in Durchlaßrichtung geschaltet) angeschlossen. Während des Betriebes bedeutet dies, daß Pin 4 unter dem Bezugswert von Pin 5 gehalten wird, bis die Netzversorgung unterbrochen oder das Gerät ausgeschaltet wird. Zu diesem Zeitpunkt dann steigt die Spannung an Pin 4 über den Wert an Pin 5 und Ausgangspin 2 wird auf Low geschaltet. Dieses Low-Signal wird über R078 an Pin 60 des IC001 angelegt. Im normalen Betriebszustand wird Pin 2 über den Pull-up-Widerstand R957 von der 5 V Spannungsversorgung im High-Zustand gehalten.

Die Schutzleitung wird unter normalen Laufbedingungen über den R971 von der 5 V Spannungsversorgung auf High gehalten; dieser High-Pegel wird an Pin 22 des IC001 angelegt. Wird die Schutzleitung auf Low gezogen, so schaltet IC001 in den Stand-by-Modus. Das Gerät kann jetzt zwar über die normalen Methoden aus dem Stand-by gebracht werden, solange aber die Ursache für den Betrieb des Schutzschaltkreises nicht ausgeräumt ist, wird das Gerät immer wieder in den Stand-by-Zustand zurückkehren.

Überströme in der 26 V Audioversorgung werden an Komparator 1 gemessen, eine Bezugsspannung wird an Pin 6 über die Widerstände R967 und R964 angelegt. Die

zu vergleichende Spannung wird über den aus R968 und R966 gebildeten Spannungsteiler an Pin 7 angelegt; der Spannungsteiler wird von der Ausgangsseite des Stromfühlerwiderstandes R974 versorgt. Sinkt die Spannung an Pin 7 unter den Wert an Pin 6, so wird Pin 1 und somit auch die Schutzleitung (über D958) auf Low gezogen und das Gerät in den Stand-by-Modus gebracht.

Komparator 3 wird zum Schutz bei einem Windungsschluß im F.B.T. verwendet; außerdem fungiert er als Schutz bei einem Kurzschluß an den Sekundärausgängen des F.B.T. IC950 wird über D960 an Pin 3 mit ungefähr 26 V versorgt. Von dieser Spannungsversorgung wird über den Spannungsteiler bestehend aus R972/R969 eine Bezugsspannung an Pin 9 weitergegeben. Pin 8 wird über einen weiteren Spannungsteiler bestehend aus vier Widerständen (R973/R970 + R730 + R766) versorgt. R730 + R766 überwachen den Stromfluß durch Q751; sollte dieser ansteigen, so steigt der Spannungsabfall über R730 + R766 und somit an Pin 8 an. Übersteigt diese Spannung die an Pin 9, so wird Pin 14 auf Low gezogen und das Gerät in den Stand-by-Modus gebracht.

Komparator 4 wird zum Höchstspannungs-/Überspannungsschutz verwendet. Da alle Sekundärspannungen des F.B.T. proportional zu den 200 V Versorgungsspannung an der Bildröhrenbasis sind, wird diese zur Generierung der Bezugsspannung verwendet. Dies geschieht über einen Spannungsteiler bestehend aus R718, R749 und R719; ausgenommen sind hier die 53 cm Gehäuse bei denen nur R718 und R749 verwendet werden, R719 dient nur als Verbindungsglied. ZD717 überwacht die Spannung am Knotenpunkt zwischen R718 und R749. Übersteigt diese den Wert von 36 V, so schaltet die Zenerdiode durch und legt einen High-Pegel an Pin 10 des IC950 an. Dieser wird mit der Bezugsspannung an Pin 11 verglichen, welche die von IC954 angelegte Spannung von 2,5 V ist. Ist die Spannung an Pin 10 größer als 2,5 V, so wird Pin 13 und somit auch die Schutzleitung über D957 auf Low gesetzt und das Gerät in den Stand-by-Modus gebracht.

Die Niederspannungsleitungen werden über die Dioden D962, D963, D969 und D972 geschützt. Sie sind in Sperrichtung zwischen der Schutzleitung und jeweils den 18 V, 8 V, 5 V und 5 V (für den Stand-by-Betrieb) Versorgungslinien angeschlossen. Sollte es zu einem Erdschluß einer der Niederspannungsleitungen kommen, so wird die Schutzleitung auf Low gesetzt und das Gerät so in den Stand-by-Zustand gebracht.

Kommt es zu einem Erdschluß der +B oder der Audioversorgungsleitung wo diese nicht durch die Sekundärseite der Spannungsversorgung geschützt sind, so wird diese Aufgabe vom primärseitigen Überstromschutz (Pin 3 des IC900) übernommen, indem dieser den Steuerausgang (Pin 6, IC900) ausschaltet.

An Modellen, die mit der Version 1.S oder darüber der Software ausgestattet sind, sollten die Pins 45 und 46 des IC001 kurzgeschlossen werden. Dies dient zum zusätzlichen Schutz durch die Software. Der an Pin 45 angelegte Horizontalsteuerpuls für die OSD/TEXT-Positionierung wird über Pin 46 abgetastet und gemessen. Der erwartete Spannungsverlauf ist eine Rechteckspannung mit einer maximalen Pulsbreite von 20 µs und einem maximalen Pulsabstand von 100 µs. Werden diese Maximalwerte überschritten, so aktiviert die Schutzroutine sich.

## ABLENKUNGSSTUFEN

Das IC501 generiert die Ausgangsspannung und die Steuerpulse für die Ablenkung.

## HORIZONTAL

Pin 40 des IC501 stellt den horizontalen Steuerausgang dar. Dies macht einen Pull-up-Widerstand zur 8 V Versorgung notwendig (R551). Dieser Ausgangswert wird

dann über R733, FB700 und R707/C736 an Q701 angelegt. Der Kollektor von Q701 wird über R701 von +B und der Primärwicklung von T702 versorgt. Die Sekundärseite von T702 betreibt den Ausgangstransistor Q751, dessen Kollektor von +B über R735, R751, L700 und der Primärwicklung von FBT T701 versorgt wird. Der Emitter von Q751 ist über R730 und R766, welche zur Stromführung dienen und für den Schutzschaltkreis verwendet werden, an die Erde angeschlossen.

Die Schaltung zur Kapazitätsteilung, bestehend aus C717 und C708, wird zusammen mit R724, R759, D713 und D714 zur Bereitstellung eines Horizontalimpulses einer Amplitude von circa 8 V (Spitze-Spitze) verwendet. Dieser Impuls wird über Q001, Pin 41 des IC501 und Q508 an Pin 45 des IC001 angelegt und hier zur Phasendetektion und zur Generierung des "Sandcastle"-Impulses für die Synchronisierung des Farbdekoders, der Laufzeitkette und dem SECAM-Decoder verwendet.

## VERTIKAL

Der vertikale Ausgangsverstärker IC601 benötigt einen differentialen Eingangswert für die Pins 1 und 2. Dieser wird von den Pins 46 und 47 des IC501 geliefert. Pin 4 des IC601 wird vom IC602 mit den für den allgemeinen Betrieb verwendeten 18 V spannungsversorgt; Pin 8 wird über R621 und der zur Regelung dienenden Zenerdiode ZD603 von der 200 V Schiene versorgt. Zusätzlich ist Pin 8 noch bei allen 53 cm Modellen über R617, ansonsten direkt, an die 27 V Schiene angeschlossen, um die Spannung an Pin 8 während der Rücksprungzeit über dem Wert an Pin 4 zu halten. Der Ausgangswert für die Vertikalablenkung wird über den Pins 9 und 3 des IC601 abgegriffen. Pin 5 übernimmt die Rückkopplungssteuerung und hängt von dem Wert der Widerstände R602 und R603 ab. Pin 10 liefert den Bildfrequenzimpuls an Pin 22 des IC501. Dieser wird zur Vertikalüberwachung verwendet. Der für den Mikroprozessor IC001 erforderliche Bildsynchronisierimpuls wird über C603, R610 und R611 aus dem Ausgangswert für die Vertikalablenkung gewonnen. Die Pegelhaltung des resultierenden Spannungsverlaufs wird von ZD602 vorgenommen.

## AUSGLEICH VON KISSENVERZERRUNG (OHNE IC603)

Die Geometrie des Bildes wird über den I=C-Bus, auf welchen über das Menü im Wartungsmodus zugegriffen werden kann, gesteuert. Pin 45 des IC501 gibt einen Parabol-Impuls an Pin 12 des IC 601 aus, der hier verstärkt und dann von Pin 11 ausgegeben wird. Dies ist wiederum über R618 und L751 an die Mitte des Diodenmodulators angeschlossen. Zur Stabilisierung der Bildgeometrie während Extremfällen von Bildhelligkeit wird der Pin 4 Ausgangswert der T701 (abl) über R764 und C744 zurück an Pin 12 des IC601 geführt.

## AUSGLEICH VON KISSENVERZERRUNG (MIT IC603)

Die Geometrie des Bildes wird über den I=C-Bus, auf welchen über das Menü im Wartungsmodus zugegriffen werden kann, gesteuert. Pin 45 des IC501 gibt einen Parabol-Impuls an das Gate des MOSFET IC603, welcher zur Verstärkung der Parabel verwendet wird. Der Drain-Anschluß ist mit dem R618 und der Source-Anschluß mit der Erde verbunden. In dieser Konfiguration sind J252 und J1 nicht vorhanden, was bedeutet, daß die Pins 11 und 12 des IC60 abgeklemmt sind. Zum Anschluß des MOSFET an den Rest der Schaltung sind J246 und J247 eingesteckt.

## Mikroprozessor und zugehörige Schaltkreise

Der SAA5296/SAA5297 Mikroprozessor (IC001) steuert alle Hauptfunktionen des Einbaurahmens.

Der Programmcode für den Mikroprozessor wird entweder im Prozessor selber (SAA5297) oder im M27C512 EPROM (IC002) (SAA5296) gespeichert.

Der selbsthaltende Schalter (Latch) 74HCT573 (IC003) dient als Schnittstelle zwischen dem EPROM und dem Mikroprozessor. Dieses Bauteil trennt die Adreßleitungen A0-A7 von den vom Mikroprozessor gemultiplexten Adreß-/Datenausgängen AD0-AD7.

Der Analogschalter 4016B (IC004) wird zum Verbinden/Abtrennen des I²C-Busses des Mikroprozessors an den peripheren I²C-Bus und den Scart I²C-Bus verwendet.

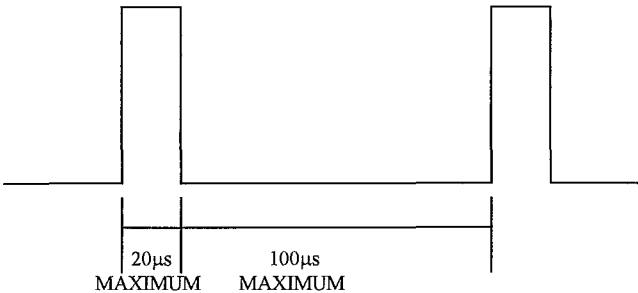
Das EEPROM ST24W16 (IC005) wird zum Speichern aller Einstellungen des Fernsehgerätes (Wartung und Benutzer), die für den Mikroprozessor zu Steuerung des Gerätes notwendig sind, verwendet. Dieses Bauteil ist an den I²C-Bus des Mikroprozessors angeschlossen. Um versehentliches Überschreiben des EEPROM zu vermeiden, gibt es eine separate, vom Mikroprozessor gesteuerte WRITE ENABLE-Leitung (Pin 67 des IC001).

Power-on, Stand-by und Infrarotempfang werden auf der Vorderseite über eine LED angezeigt. Es ist entweder ein LTL2114 (LED002) oder ein TLSH2101 (LED001) eingebaut. Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Betriebszustände der LED:

| Status der LED                               | Beschreibung                                                              |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Aus                                          | Gerät ist ausgeschaltet                                                   |
| Ein, schwach leuchtend                       | Gerät ist eingeschaltet, normaler Betrieb                                 |
| Ein, schwach leuchtend, helleres Aufleuchten | Gerät ist eingeschaltet, normaler Betrieb, Infrarotsignal wurde empfangen |
| Ein, hell                                    | Gerät ist eingeschaltet und im Stand-by-Betrieb                           |

Der PIC-21043SP Infrarotempfänger (IR001) filtert, demoduliert und verstärkt die von der Fernbedienung abgegebenen Infrarotsignale und gibt sie zur Dekodierung und Ausführung an den Mikroprozessor weiter.

Der Vierfach- oder Fünffachschalter auf der Frontplatte (SW001) ist über ein Widerstandsnetzwerk an einen ADU-Eingang am Mikroprozessor angeschlossen und wird hier dekodiert und ausgeführt.



Schutzspannungsverlauf  
an Pin 46 des IC001

| Pin | Name             | I/O | Pegel                                                                                  | Beschreibung                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | MUTE             | O   | OPEN<br>LOW                                                                            | Stummschaltung rechter und linker Audioverstärker<br>Keine Stummschaltung                                                                                                          |
| 2   | SAV.SW           | I   | HIGH<br>LOW                                                                            | SAV3 nicht angeschlossen<br>SAV3 angeschlossen                                                                                                                                     |
| 3   | KEYS             | I   | >4.2V<br>4.0-4.2V<br>3.3-3.7V<br>2.7-3.2V<br>1.3-1.8V<br>0.9-1.2V<br>0.7-0.8V<br><0.7V | Keine Taste gedrückt<br>MENÜ-Taste gedrückt<br>P+ Taste gedrückt<br>P- Taste gedrückt<br>V+ Taste gedrückt<br>V- Taste gedrückt<br>V+ und V- Tasten gedrückt<br>(nicht zutreffend) |
| 4   | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 5   | AV1.SW           | I   | >3.1V<br>1.6-3.1V<br><1.6V                                                             | AV1 angeschlossen - 4:3<br>AV2 angeschlossen - 16:9<br>AV1 nicht angeschlossen                                                                                                     |
| 6   | AV2.SW           | I   | >3.1V<br>1.6-3.1V<br><1.6V                                                             | AV2 angeschlossen - 4:3<br>AV2 angeschlossen - 16:9<br>AV2 nicht angeschlossen                                                                                                     |
| 7   | AV3.ENA          | O   | OPEN<br>LOW                                                                            | AV3 freigegeben (ENABLE)<br>AV2 freigegeben (ENABLE)                                                                                                                               |
| 8   | PANORAMIC        | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Panoramafunktion freigegeben (ENABLE)<br>Panoramafunktion nicht freigegeben (DISABLE)                                                                                              |
| 9   | COMPRESS         | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Kompressionsfunktion freigegeben (ENABLE)<br>Kompressionsfunktion n. freigegeben (DISABLE)                                                                                         |
| 10  | N/C              |     | X                                                                                      | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 11  | N/C              |     | X                                                                                      | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 12  | V <sub>SSD</sub> | I   | 0V                                                                                     | Digitale Erde                                                                                                                                                                      |
| 13  | EA               | I   | HIGH<br>LOW                                                                            | Interner Programmspeicher (SAA 5297)<br>Externer Programmspeicher (SAA 5296)                                                                                                       |
| 14  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 15  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 16  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 17  | PSEN             | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Externer Programmspeicher nicht freigegeben<br>Externer Programmspeicher freigegeben                                                                                               |
| 18  | ALE              | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Externer selbsthaltender Schalter nicht freigegeben<br>Externer selbsthaltender Schalter freigegeben                                                                               |
| 19  | REF-             | I   | 0V                                                                                     | Negative Bezugsspannung ADU                                                                                                                                                        |
| 20  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 21  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 22  | PROTECTION       | I   | HIGH<br>LOW                                                                            | Netzspannungsversorgung OK<br>Versagen Netzspannungsversorgung                                                                                                                     |
| 23  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 24  | ON/OFF           | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Spannungsversorgung aus<br>Spannungsversorgung ein                                                                                                                                 |
| 25  | LED.BRIGHT       | O   | OPEN<br>LOW                                                                            | LED leuchtet schwach<br>LED leuchtet hell                                                                                                                                          |
| 26  | EXTBLK           | O   | HIGH<br>LOW                                                                            | Ausgang Schwarztastung f. externes RGB<br>Normales Bild                                                                                                                            |
| 27  | V <sub>SSA</sub> | I   | 0V                                                                                     | Analogerde                                                                                                                                                                         |
| 28  | CVBS0            | I   | 1V p-p                                                                                 | Gemischte Bildeingabe f. Teletextdekodierung                                                                                                                                       |
| 29  | N/C              |     | 0V                                                                                     | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 30  | BLACK            | I   | -                                                                                      | Speichereingabe Schwarzwert Bild                                                                                                                                                   |
| 31  | IREF             | I   |                                                                                        | Bezugsstromeingang f. Analogschaltkreise                                                                                                                                           |
| 32  | A15              | O   | X                                                                                      | Adreßleitung 15 f.d. externe EPROM                                                                                                                                                 |
| 33  | A14              | O   | X                                                                                      | Adreßleitung 14 f.d. externe EPROM                                                                                                                                                 |
| 34  | A13              | O   | X                                                                                      | Adreßleitung 13 f.d. externe EPROM                                                                                                                                                 |
| 35  | A12              | O   | X                                                                                      | Adreßleitung 12 f.d. externe EPROM                                                                                                                                                 |
| 36  | N/C              |     | X                                                                                      | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |
| 37  | I.C.             | I   | 0V                                                                                     | Digitale Erde                                                                                                                                                                      |
| 38  | N/C              |     | X                                                                                      | (Kein Anschluß)                                                                                                                                                                    |

| Pin | Name                       | I/O | Pegel       | Beschreibung                                                                                                        |
|-----|----------------------------|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39  | RGBREF                     | I   | X           | High-Pegel RGB-Ausgang                                                                                              |
| 40  | B                          | O   | X           | BLAU (OSD Textpixel-Ausgang = (Menü)Einblendung in das Bild)                                                        |
| 41  | G                          | O   | X           | OSD/Textpixel-Ausgang GRÜN                                                                                          |
| 42  | R                          | O   | X           | OSD/Textpixel-Ausgang ROT                                                                                           |
| 43  | EXTBLK                     | O   | X           | Ausgang schnelle Schwarztastung f. OSD/Text                                                                         |
| 44  | OSDBRI                     | O   | X           | PWM-Ausgang z. Steuerung v. OSD/Texthelligkeit                                                                      |
| 45  | HSYNC                      | I   | X           | Zeilensynchronisiereingang f. OSD/Textsynchronisierung                                                              |
| 46  | HSYNC                      | I   | X           | Zeilensynchronisiereingang f. OSD/Textsynchronisierung                                                              |
| 47  | VSYNC                      | I   | X           | Bildgleichlaufeingang f. OSD/Textsynchronisierung                                                                   |
| 48  | VSYNC                      | I   | X           | Bildgleichlaufeingang f. OSD/Textsynchronisierung                                                                   |
| 49  | V <sub>DDA</sub>           | I   | 5V          | Analogversorgungsspannung                                                                                           |
| 50  | REF+                       | I   | 5V          | Positive Bezugsspannung ADU                                                                                         |
| 51  | V <sub>DDT</sub>           | I   | 5V          | Versorgungsspannung Teletext                                                                                        |
| 52  | A11                        | O   | X           | Adreßleitung 11 für das externe EPROM                                                                               |
| 53  | A10                        | O   | X           | Adreßleitung 10 für das externe EPROM                                                                               |
| 54  | A9                         | O   | X           | Adreßleitung 9 für das externe EPROM                                                                                |
| 55  | A8                         | O   | X           | Adreßleitung 8 für das externe EPROM                                                                                |
| 56  | OSCGND                     | O   | 0V          | Erde Quarzoszillator                                                                                                |
| 57  | XTALIN                     | I   | X           | Eingang 12 MHz Quarzoszillator                                                                                      |
| 58  | XTALOUT                    | O   | X           | Ausgang 12 MHz Quarzoszillator                                                                                      |
| 59  | RESET                      | I   | HIGH<br>LOW | Mikroprozessor zurücksetzen<br>Normaler Betrieb                                                                     |
| 60  | PWERGD                     | I   | HIGH<br>LOW | Netzspannungsversorgung OK<br>Versagen Netzspannungsversorgung                                                      |
| 61  | INT. I <sup>2</sup> C. ENA | O   | HIGH<br>LOW | Peripherer I <sup>2</sup> C-Bus freigegeben (ENABLE)<br>Peripherer I <sup>2</sup> C-Bus nicht freigegeben (DISABLE) |
| 62  | V <sub>DDM</sub>           | I   | 5V          | Spannungsversorgung Mikroprozessor                                                                                  |
| 63  | RC                         | I   | X           | Eingabe Fernbedienung                                                                                               |
| 64  | N/C                        |     | X           |                                                                                                                     |
| 65  | MIC.SCL                    | I/O | X           | Serieller Taktgeber I <sup>2</sup> C-Bus Mikroprozessor                                                             |
| 66  | MIC.SDA                    | I/O | X           | Serielle Daten I <sup>2</sup> C-Bus Mikroprozessor                                                                  |
| 67  | E <sup>2</sup> WE          | O   | HIGH<br>LOW | EEPROM WRITE DISABLE<br>EEPROM WRITE ENABLE                                                                         |
| 68  | EXT. I <sup>2</sup> C. ENA | O   | OPEN<br>LOW | Scart I <sup>2</sup> C-Bus freigegeben<br>I <sup>2</sup> C-Bus nicht freigegeben                                    |
| 69  | AD0                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 0 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 70  | AD1                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 1 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 71  | AD2                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 2 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 72  | AD3                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 3 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 73  | AD4                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 4 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 74  | AD5                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 5 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 75  | AD6                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 6 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 76  | AD7                        | I/O | X           | Multiplex Adreß-/Datenleitung 7 f.d. externen EEPROM                                                                |
| 77  | VGA                        | I/O | X           | Noch bekanntzugeben                                                                                                 |
| 78  | VGA                        | I/O | X           | Noch bekanntzugeben                                                                                                 |
| 79  | VGA                        | I/O | X           | Noch bekanntzugeben                                                                                                 |
| 80  | VGA                        | I/O | X           | Noch bekanntzugeben                                                                                                 |

# Pinbelegung EPROM IC002 27C512

| Pin | Name            | I/O | Pegel       | Beschreibung                                          |
|-----|-----------------|-----|-------------|-------------------------------------------------------|
| 1   | A15             | I   | X           | Adreßleitung 15                                       |
| 2   | A12             | I   | X           | Address line 12                                       |
| 3   | A7              | I   | X           | Adreßleitung 7                                        |
| 4   | A6              | I   | X           | Adreßleitung 6                                        |
| 5   | A5              | I   | X           | Adreßleitung 5                                        |
| 6   | A4              | I   | X           | Adreßleitung 4                                        |
| 7   | A3              | I   | X           | Adreßleitung 3                                        |
| 8   | A2              | I   | X           | Adreßleitung 2                                        |
| 9   | A1              | I   | X           | Adreßleitung 1                                        |
| 10  | A0              | I   | X           | Adreßleitung 0                                        |
| 11  | D0              | O   | X           | Datenleitung 0                                        |
| 12  | D1              | O   | X           | Datenleitung 1                                        |
| 13  | D2              | O   | X           | Datenleitung 2                                        |
| 14  | V <sub>ss</sub> | I   | 0V          | Erde                                                  |
| 15  | D3              | O   | X           | Datenleitung 3                                        |
| 16  | D4              | O   | X           | Datenleitung 4                                        |
| 17  | D5              | O   | X           | Datenleitung 5                                        |
| 18  | D6              | O   | X           | Datenleitung 6                                        |
| 19  | D7              | O   | X           | Datenleitung 7                                        |
| 20  | CE              | I   | HIGH<br>LOW | EPROM im Stand-by Zustand<br>EPROM im Betriebszustand |
| 21  | A10             | I   | X           | Adreßleitung 10                                       |
| 22  | OE              | I   | HIGH<br>LOW | Ausgänge D0-D7 hochohmig<br>Ausgänge D0-D7 aktiv      |
| 23  | A11             | I   | X           | Adreßleitung 11                                       |
| 24  | A9              | I   | X           | Adreßleitung 9                                        |
| 25  | A8              | I   | X           | Adreßleitung 8                                        |
| 26  | A13             | I   | X           | Adreßleitung 13                                       |
| 27  | A14             | I   | X           | Adreßleitung 14                                       |
| 28  | V <sub>cc</sub> | I   | 5V          | Versorgungsspannung                                   |

# Pinbelegung Latch IC003 74HCT573

| Pin | Name            | I/O | Pegel       | Beschreibung                                                                                    |
|-----|-----------------|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | OE              | I   | 0V          | Ausgänge A0-A7 freigeben                                                                        |
| 2   | AD0             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 0                                                         |
| 3   | AD1             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 1                                                         |
| 4   | AD2             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 2                                                         |
| 5   | AD3             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 3                                                         |
| 6   | AD4             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 4                                                         |
| 7   | AD5             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 5                                                         |
| 8   | AD6             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 6                                                         |
| 9   | AD7             | I   | X           | Eingang Multiplex-Adreß-/Datenleitung 7                                                         |
| 10  | GND             | I   | 0V          | Erde                                                                                            |
| 11  | LE              | I   | HIGH<br>LOW | Eingänge AD0-AD7 an Ausgänge A0-A7 einklinken<br>Momentane Ausgangspegel A0-A7 aufrechterhalten |
| 12  | A7              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 7                                                                          |
| 13  | A6              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 6                                                                          |
| 14  | A5              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 5                                                                          |
| 15  | A4              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 4                                                                          |
| 16  | A3              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 3                                                                          |
| 17  | A2              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 2                                                                          |
| 18  | A1              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 1                                                                          |
| 19  | A0              | O   | X           | Ausgang Adreßleitung 0                                                                          |
| 20  | V <sub>cc</sub> | I   | 5V          | Versorgungsspannung                                                                             |

## Pinbelegungen Analogschalter IC004 4016B

| Pin | Name            | I/O | Pegel       | Beschreibung                                                                                    |
|-----|-----------------|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | INT. SDA        | I/O | X           | Peripherie-I <sup>2</sup> C-Bus SDA                                                             |
| 2   | MIC. SDA        | I/O | X           | Mikroprozessor-I <sup>2</sup> C-Bus SDA                                                         |
| 3   | MIC.SDA         | I/O | X           | Mikroprozessor-I <sup>2</sup> C-Bus SDA                                                         |
| 4   | EXT.SDA         | I/O | X           | Scart I <sup>2</sup> C Bus SDA                                                                  |
| 5   | EXT.SDA.ENA     | I   | HIGH<br>LOW | Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SDA freigegebene<br>Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SDA nicht freigegeben |
| 6   | EXT.SCL.ENA     | I   | HIGH<br>LOW | Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SCL freigegeben<br>Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SCL nicht freigegeben  |
| 7   | GND             | I   | 0V          | Erde                                                                                            |
| 8   | EXT.SCL         | I/O | X           | Scart I <sup>2</sup> C Bus SCL                                                                  |
| 9   | MIC.SCL         | I/O | X           | Mikroprozessor-I <sup>2</sup> C-Bus SCL                                                         |
| 10  | MIC.SCL         | I/O | X           | Mikroprozessor-I <sup>2</sup> C-Bus SCL                                                         |
| 11  | INT.SCL         | I/O | X           | Peripherie-I <sup>2</sup> C-Bus SCL                                                             |
| 12  | INT.SCL.ENA     |     | HIGH<br>LOW | Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SCL freigegeben<br>Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SCL nicht freigegeben  |
| 13  | INT.SDA.ENA     | I   | HIGH<br>LOW | Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SDA freigegeben<br>Scart-I <sup>2</sup> C-Bus SDA nicht freigegeben  |
| 14  | V <sub>cc</sub> | I   | 5V          | Versorgungsspannung                                                                             |

## Pinbelegungen EEPROM IC005 ST24W16

| Pin | Name              | I/O | Pegel       | Beschreibung                                |
|-----|-------------------|-----|-------------|---------------------------------------------|
| 1   | N/C               |     | 0V          |                                             |
| 2   | N/C               |     | 0V          |                                             |
| 3   | N/C               |     | 0V          |                                             |
| 4   | GND               | I   | 0V          | Erde                                        |
| 5   | MIC.SDA           | VO  | X           | Mikroprozessor-I <sup>2</sup> C-Bus SDA     |
| 6   | MIC.SCL           | I/O | X           | Mikroprozessor-I <sup>2</sup> C-Bus SCL     |
| 7   | E <sup>2</sup> WE | I   | HIGH<br>LOW | EEPROM WRITE DISABLE<br>EEPROM WRITE ENABLE |
| 8   | V <sub>cc</sub>   | I   | 5V          | Versorgungsspannung                         |

## Pinbelegungen Infrarotempfänger IR001 PIC-21043SP

| Pin | Name            | I/O | Pegel | Beschreibung               |
|-----|-----------------|-----|-------|----------------------------|
| 1   | RC              | O   | X     | Datenausgang Fernbedienung |
| 2   | V <sub>cc</sub> | I   | 5V    | Versorgungsspannung        |
| 3   | GND             | I   | 0V    | Erde                       |

## TUNER UND ZF-STUFEN

Der verwendete Tuner wird über die 5 V und 33 V Spannungsversorgungen des Einbaurahmens beliefert. Seine Steuerung wird vom Mikroprozessor IC001 über die I<sup>2</sup>C-Bus-Befehle vorgenommen. Pin 1 des Tuners ist der Eingang für den automatischen Schwundausgleich, ist über R200 und R227 an Pin 54 des IC501 angeschlossen, wird über den I<sup>2</sup>C-Bus gesteuert und im Wartungsmodus über die Option "Tuner" eingestellt. Pins 2 und 3 sind nicht angeschlossen. Pin 4 ist der SCL-Eingang. Pin 5 ist der SDA-Eingang/Ausgang. Pin 6 ist nicht angeschlossen. Pin 7 ist der 5 V Spannungseingang für den Tuner, der über L200 versorgt wird. Pin 8 ist nicht angeschlossen. An Pin 9 ist die Abstimmungsspannung, die von der 200 V Versorgungsspannung von T701 über R725 und R726 kommend von ZD200 stabilisiert und dann über R207 an Pin 9 angelegt wird. Die Pins 10 und 11 sind die Ausgänge für die ZF und mit jeweils den Pins 1 und 2 von CP501 für die Bildleitung und CP202 für die FM-Audioleitung verbunden. Die Ausgangswerte der Pins 4 und 5 von CP501 werden in die Pins 48 und 49 des IC501 eingespeist, wo die Signale demoduliert und als einziges Videosignal von Pin 6 ausgegeben und an die Basis von Q500 angelegt wird.

CP202 ist ein paralleles Sägezahn-Klangfilter; die

Ausgangswerte der Pins 4 und 5 werden an die Pins 1 und 2 des IC202 angelegt. Das Signal läuft durch einen internen 3-Stufenverstärker mit automatischem Schwundausgleich zur Pulsbewertungsstufe des IC. Die Eigenschaften der Stufe zum automatischen Schwundausgleich werden über den Wert des an Pin 19 angeschlossenen Kondensators C221 festgelegt.

Der abgestimmte Schaltkreis, angeschlossen an Pin 16 und 17 und bestehend aus L203 etc., begrenzt und phasenverschiebt das Signal und schafft so ein Bezugssignal für die Gewinnung des Inter carriers. Das gewonnene Inter carriers signal, in dem sowohl FM Mono und NICAM FM Stereo enthalten sind, wird aus Pin 7 ausgegeben und von Q204 verstärkt. Hiernach wird das Signal an Pin 12 des IC400 zur weiteren Verarbeitung angelegt.

## NUR DIE MODELLE CL

Wird IC501 mit einem SECAM-Signal gespeist, so wird es über den I<sup>2</sup>C-Bus auf Positivmodulation eingestellt; dies wird in der manuellen Tuning-Option des Installationsmenüs über die Auswahl von L oder L' eingestellt. Für NICAM-Ton werden CP202 und IC202 mit den zugehörigen Bauteilen wie schon beschrieben eingesetzt. Für AM-Ton werden die

Ausgangswerte des Pin 10 des Tuners über R213 und C206 an die Basis von Q200 angelegt. Der Gleichspannungswert für den Arbeitspunkt der Basis von Q200 wird über R212 und R216 voreingestellt. Q200 verstärkt das Signal und gibt es über R210 weiter an Q201. Q201 dient als Puffer, über den das Signal CP201 zur Verfügung gestellt wird.

Pin 9 des IC501 ist ein über den I<sup>2</sup>C-Bus gesteuerter, umschaltbarer Port. Wird das System L gewählt, so liegt ein Low-Pegel an, bei L' ein High-Pegel. Ist das System L ausgewählt worden, so wird der Low-Pegel an die Basis von Q203 angelegt. Dies in Kombination mit dem Pull-up-Widerstand R 218 erlaubt es dem Kollektor von Q203 auf High-Pegel zu bleiben, was wiederum auch die Basis von Q202 auf High hält und so dessen Kollektor und Pin 1 von CP201 auf Low zieht. Das Signal wird so vom Emitter von Q201 über C207, D203, L201 und C209 und Pin 2 von CP201 angelegt.

Ist das System L' ausgewählt worden, so wird der High-Pegel an die Basis von Q203 angelegt, was wiederum die Basis von Q202 als auch den gesamten Signalweg zu Pin 2 von CP201 auf Low zieht. Der Kollektor von Q202 geht mithilfe des Pull-up-Widerstandes R217 auf High, so daß das Signal vom Emitter von Q201 über C207 und D202 an Pin 1 von CP201 angelegt wird.

Das Ausgangssignal von den Pins 4 und 5 von CP201 werden an die Pins 1 und 16 des IC201 weitergegeben, letzteres ist ein AM-Demodulator. Das AM-Audiosignal wird von Pin 6 über C411 an Pin 29 zur weiteren Verarbeitung weitergereicht.

## EXTERNER VIDEO-EIN-/AUSGANG

Der Hauptteil der Videoschaltfunktionen wird vom über den I<sup>2</sup>C-Bus gesteuerten IC501 übernommen.

Das Videosignal am Emitter von Q500 wird über R310 und Pin 19 von E302 (Scart 1) weitergegeben, wo es für den Gebrauch von korrekt angeschlossener Ausrüstung zur Verfügung steht. Die vom Tuner empfangenen Signale sind Ausgangswerte und unabhängig vom angezeigten Bild.

Das Videoausgangssignal von Pin 38 wird über R534 an die Basis von Q505 angelegt, dessen Emitter über R530 mit der Erde verbunden. Der Kollektor ist an die Basis von Q506 und R533 angeschlossen, letzterer ist ein Pull-up-Widerstand zur +8 V Spannungsversorgung. Der Emitter von Q506 ist an die +8 V Spannungsversorgung angeschlossen. Der Kollektor ist mit R532 und R531 verbunden, welcher wiederum am anderen Ende an Q505 angeschlossen ist. Dieses Netzwerk verdoppelt den Signalpegel von 1 V auf 2 V und gibt diesen weiter an Pin 19 von E310 (Scart 2). Das Signal von Pin 38 des IC501 wird außerdem über R526 an Q503 und dann weiter über C001 an Pin 28 des Mikroprozessors IC001 weitergegeben; dies ist für die Teletextfunktion erforderlich.

Die an Pin 20 des Scart 1 angelegten externen Videoeingangssignale werden über R115 und C521 an Pin 17 des IC501 weitergeleitet. Aufgrund der Begrenzung der Anzahl der Eingangsports am IC501 werden die auf Scart 2 eingespeisten kombinierten Video-/Luminanz-Eingangssignale und die auf AV3 eingespeisten kombinierten Video-/Luminanz-Eingangssignale (Phono/SVHS-Buchsen vor dem Einbaurahmen) über ein einziges Eingangspin (Pin 11) eingespeist. AV2-Signale werden über C320 und R335 an Q302 angelegt. R351 und R350 legen den Arbeitspunkt fest. AV3-Signale werden über C332 und R339 und Q302 angelegt. R340 und R338 legen den Arbeitspunkt fest; dieser ist absichtlich so eingestellt, daß Q302 durchgeschaltet ist; die Spannung über R337 und R352 hält Q304 im Sperrbereich, da der Emitter nicht 0,6 V niedriger liegt als die Basis. Die Steuerung dessen, welches Signal eingegeben wird, übernimmt das Pin 7 des Mikroprozessors IC001, indem es die Basis von Q302 über D302 und R349 auf Low-Pegel zieht und es so zuläßt, daß das über AV2 eingespeiste Signal vom IC501 verarbeitet wird.

## HINWEIS

Für mit dem IC501 vom Typ TDA8844 oder TDA8843 ausgestattete Einbaurahmen fällt Q506 weg. R531 und C539 haben in diesem Fall andere Werte, außerdem fällt auch die Zusatzleiterplatte mit der Laufzeitkette und den IC zur SECAM-Verarbeitung weg.

## EXTERNER AUDIO-EIN-/AUSGANG (56er Serie und 16:9 ohne Dolby)

Sämtliche Audioschaltvorgänge werden im IC400 vorgenommen. Das Ausgangssignal von Pin 47 wird über C312, R321 und L303 an Pin 3 von E302 weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 48 wird über C309, R320 und L302 an Pin 3 von E302 weitergeleitet. Bei diesen beiden Signalen handelt es sich um die rechte und linke HF-Spannung (NICAM/A2/Mono), welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Das Ausgangssignal von Pin 57 wird über C305, R307 und L301 an Pin 1 von E301 (Scart 2) weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 58 wird über C303, R306 und L300 an Pin 3 von E301 weitergeleitet. Dies sind die Ausgänge für die linke und die rechte Seite vom Monitor, welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Das Eingangssignal "AV2 Rechts" an Pin 2 von E301 wird über C417 und R414 an Pin 36 vom IC400 weitergeleitet. Das Eingangssignal "AV2 Links" an Pin 6 von E301 wird über C416 und R412 an Pin 37 vom IC400 weitergeleitet. Das Eingangssignal "AV1 Links" an Pin 6 von E302 wird über C415 und R413 an Pin 34 des IC400 geleitet.

An die Phonobuchsen an der Vorderseite des Geräts angelegte AV3-Signale werden durch die Pufferstufen C315, R326, Q300, C413 und R419 für links und C316, R329, Q301, C412 und R418 für rechts an die Pins 32 und 31 des IC400 weitergeleitet.

## (86er Serie + Dolby 16:9)

Das Ausgangssignal von Pin 47 des IC400 wird an Pin 1 von E302 (Scart 2) über C312, R321 und L303 weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 48 wird über C309, R320 und L302 an Pin 3 von E302 eingespeist. Bei diesen Signalen handelt es sich um die rechte und linke HF-Spannung (NICAM/A2/Mono), welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Das Ausgangssignal von Pin 57 wird über E006, C305, R307 und L301 an Pin 1 von E301 (Scart 2) weitergeleitet. Das Ausgangssignal von Pin 62 wird über E006, C303, R306 und L300 an Pin 3 von E301 weitergeleitet. Dies sind die Ausgänge für die linke und die rechte Seite vom Monitor, welche zum Anschluß entsprechender externer Ausrüstung zur Verfügung stehen.

Beim Ausgangssignal von Pin 57 handelt es sich um den Surround-Kanal, welcher an einen externen Verstärker über R4502, L45001, C4504 und E4500 durchgeschaltet ist.

Beim Ausgangssignal von Pin 58 handelt es sich um den Mitten-Kanal, welcher an einen externen Verstärker über R4501, L45000, C4502 und E4500 durchgeschaltet ist.

Die rechten und linken Ausgangssignale von den Pins 60 und 61 des IC400 werden nicht nur an den Verstärker auf der Leiterplatte, sondern auch zum Anschluß an einen externen Verstärker über die Schaltung aus R4503, L4502, C4506, R4504, L4503, C4508 an E4500 weitergeleitet.

Der rechte AV2-Eingang an Pin 2 von E301 wird über C417 und R414 an Pin 36 des IC400 eingespeist. Der linke AV2-Eingang an Pin 6 von E301 wird über C416 und R415 an Pin 37 des IC400 eingespeist. Der rechte AV1-Eingang an Pin 2 von E302 wird über C414 und R412 an Pin 33 des IC400 eingespeist. Der linke AV1-Eingang an Pin 6 von E302 wird über C415 und R413 an Pin 34 des IC400 eingespeist.

An die Phonobuchsen an der Vorderseite des Geräts angelegte AV3-Signale werden durch die Pufferstufen C315, R326, Q300, C413 und R419 für links und C316,



R329, Q301, C412 und R418 für rechts an die Pins 32 und 31 des IC400 weitergeleitet.

### AUDIOVERSTÄRKER

Der in diesem Einbaurahmen verwendete Audioverstärker ist ein TDA7263M, bei dem es sich um einen Zwei-in-Eins-Verstärker mit nur einem Spannungsanschluß an Pin 9 handelt. In dieser Anwendung wird er in allen Modellen für rechts und links verwendet (bei der Dolby-Version der 86er Serie können rechts und links über die Phonoausgänge an einen externen Verstärker weitergeleitet werden).

Die Ausgänge des IC400 sind über die in Reihe geschalteten Widerstände R4001 und R4002 an die Pins 1 und 5 des IC4000 angeschlossen. Die Ausgangswerte werden von den Pins 1 und 5 über zwei Kondensatoren zur Gleichspannungsunterdrückung (C4007 + C4011) und durch E4000 an die Kopfhörerbuchse weitergegeben, in der sich ein Schalter befindet. Ist kein Kopfhörer angeschlossen, so wird das Signal über PL4000 an die Lautsprecher ausgegeben. Ist ein Kopfhörer angeschlossen, so werden die internen Lautsprecher ausgeschaltet und das Signal über die Widerstände R4014 und 4015 an den Kopfhörer weitergegeben, für den eine begrenzte Leistungsausgabe notwendig ist.

Die aus R4008/C4008 und R4011/C4010 gebildeten Netzwerke dienen zur Stabilisierung; die Netzwerke R4004/R4005/C4005 und R4007/R4009/C4006 sind zur Rückkopplungssteuerung des IC an den Pins 2 + 4.

Zusätzlich gibt es in diesem Modell noch eine Hardware-Stummschaltung; dies geschieht, indem Pin 3 über R4006 durch Q4000 auf Low-Pegel gesetzt wird. Unter normalen

Betriebsbedingungen liegt Pin 3 auf ungefähr der Hälfte der Versorgungsspannung.

Q4000 wird über R001 vom Mikroprozessor IC001 gesteuert. Dolby Pro-Logic Abschnitt

Der Yamaha YSS241 wird über die I<sup>2</sup>C-Leitung (Pins 52 & 53) vom Mikroprozessor gesteuert; letzterer übernimmt auch die Steuerung der RESET-Funktion.

In den Dolby-Abschnitt werden vier der Ausgangsspannungen vom IC400 (TDA9875) eingespeist.

- WORD SELECT (WS) - Der Signalweg läuft vom Pin 23 des IC400 zum Pin 2 des IC453, wo es invertiert wird und am Pin 3 wieder ausgegeben wird, weiter zum Pin 13 des IC450. - Dieses Signal erlaubt die Trennung von rechts und links.
- MASTER CLOCK (SYSCLK) - Wird vom Pin 21 des IC400 an Pin 6 des IC450 ausgegeben - Dieser Taktgeber ist für den Yamaha YSS241 (8,192 MHz).
- BIT CLOCK (SCK) - Wird vom Pin 22 des IC400 an Pin 14 des IC450 ausgegeben - dient zur Synchronisierung der I2S-Daten.
- I2S R/L Daten (SD01) - Werden vom Pin 25 des IC400 an Pin 12 IC450 ausgegeben - Dateneingabe links/rechts.

Nach der Dolbyverarbeitung werden zwei Ausgangssignale über die Schieberegister zurück an den TAD9875 gegeben.

- Die dekodierten linken und rechten Signale (Pin 41, IC450, Digitalformat).
- Das dekodierte Mittensignal und das Signal für den Surround-Sound (Pin 40, IC450, Digitalformat).
- Außerdem wird noch ein Bit-Clock-Signal zur Synchronisierung an die Schieberegister gegeben (Pin 36, IC450).

## BILD- UND REGELEINSTELLUNGEN

### EINSTELLUNG DER +B SPANNUNG

- (1) Netzeingangsspannung =  $230\text{ V} \pm 5\text{ V}/50\text{ Hz}$ .
- (2) Stellen Sie (sofern diese Voreinstellung nicht vorgenommen wurde) die Spannung +B VR (VR950) auf ihren Mittenwert ein.
- (3) Speisen Sie das Philips Kreis-Testbild ein. Schalten Sie den Einbaurahmen ein und stellen Sie die Helligkeit und den Kontrast auf Maximum ein.
- (4) Nachdem sich das Gerät für mindestens eine Minute aufgewärmt hat, drehen Sie langsam an VR950 und stellen Sie +B ein (überprüfen Sie die vorgenommene Einstellung noch einmal nach 30 Sekunden).

|            |             |                  |
|------------|-------------|------------------|
| Meßpunkte: | +B Spannung | C958 + Potential |
|            | Erde        | C958 - Potential |

- (5) Stellen Sie +B auf den in der Tabelle unten angegebenen Wert ein

| MODELL              | +B/V          |
|---------------------|---------------|
| 2156/86             | $110 \pm 0,2$ |
| 2556/86             | $152 \pm 0,2$ |
| 2856/86 (24/28WIWD) | $152 \pm 0,2$ |
| 32W/WD              | $149 \pm 0,2$ |

### ABGLEICH DER AUTOMATISCHEN SCHARFABSTIMMUNG

- (1) Legen Sie das relevante ZF-Signal an. (A) CH40 UK (B) CH05 EXPORT
- (2) Stellen Sie Empfangsgeräte mit mehr als einem Standard auf "BG-Standard" ein.
- (3) Geben Sie die Frequenz über die CATV-Einstellung ein, damit die Scharfabstimmungsschleife ausgestellt ist.
- (4) Wählen Sie über die Bedienung der Lautstärkeknöpfe auf dem Optionsmenü für die Wartung des Tuners die Scharfabstimmung (A.F.C.) aus.

#### ● Export

- (1) Speisen Sie das Standard ZF-Signal für L' ein.
- (2) Geben Sie die Frequenz über die CATV-Einstellung ein.
- (3) Wählen Sie über die Bedienung der Lautstärkeknöpfe auf dem Optionsmenü für die Wartung des Tuners "L' I.F. A.F.C" aus (I.F. = ZF).

### Abgleich Ton/Scharfabstimmung

Zur Einstellung von L203 muß die ZF erst auf

- (1) Stellen Sie auf den für jede Modellnummer entsprechenden Kanal ein (der Kanal sollte NICAM- oder A2-Ton haben)
- (2) Verstellen Sie L203 im Uhrzeigersinn, bis auf dem Oszilloskop ein Störsignal sichtbar ist
- (3) Verstellen Sie L203 gegen den Uhrzeigersinn, bis das Störsignal auf dem Signal verschwindet
- (4) Drehen Sie noch einmal um  $180^\circ$  weiter gegen den Uhrzeigersinn (es muß ein sauberes, festes Signal sichtbar sein)
- (5) Der Einstellpunkt liegt an dieser Stelle
- (6) Um zu überprüfen, ob Sie den richtigen Einstellpunkt gefunden haben, drehen Sie noch einmal  $180^\circ$  weit gegen den Uhrzeigersinn an L203, testen Sie auf störfreies, festes Signal und gehen Sie zurück auf den Einstellpunkt. Drehen Sie dann als nächstes im Uhrzeigersinn um  $180^\circ$ , überprüfen Sie, ob ein störfreies, festes Signal vorliegt, und gehen Sie zurück auf den Einstellpunkt.
- (7) Das Signal sollte jetzt starr auf Dauerton eingeschwungen sein.
- (8) Schalten Sie jetzt auf entsprechenden Kanal +1 ein und wieder zurück auf den entsprechenden Kanal. Es sollte das NICAM-Symbol erscheinen (oder das Ton-Signal für nicht-NICAM-Geräte hörbar sein).

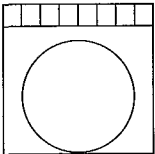
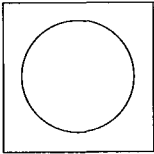
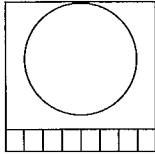
### Abgleich Automatischer Schwundausgleich (A.G.C.)

- (1) Lassen Sie bei eingespeistem Signal das Gerät zuerst für zwei Minuten zum Aufwärmen eingeschaltet, so daß der Einfluß der Temperaturdrift der Schaltkreise wegfällt.
- (2) Schließen Sie an der A.G.C.-Klemme des Tuners ein Voltmeter von mindestens  $100\text{ k}\Omega$  an.
- (3) Schalten Sie den unten angeführten Kanal ein.
- (4) Verstellen Sie den Schwundausgleich über die "Service AGC"-Option des Menüs, bis Sie die folgende Spannung messen.

| Eingespeistes Signal |          | Spannungswert<br>/V | Einstellung    |
|----------------------|----------|---------------------|----------------|
| Frequenz             | Pegel    |                     |                |
| C40                  | +60 dBuV | $3,3 \pm 0,1$       | UK             |
| C40                  | +60 dBuV | $2,8 \pm 0,1$       | EXPORT 56      |
| C40                  | +60 dBuV | $3 \pm 0,1$         | EXPORT 86/16:9 |

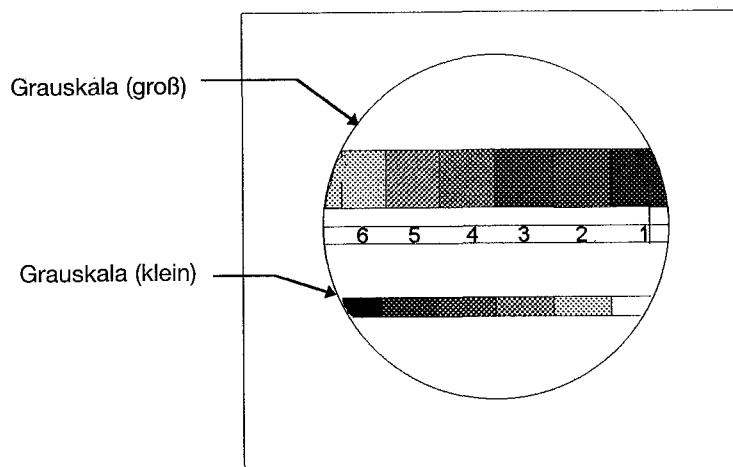
## HORIZONTALPHASE/Y-LAGE/Y-AMPLITUDE

- (1) Warten Sie mit der Einstellung fünf Minuten, nachdem Sie die Netzspannung eingeschaltet haben.
- (2) Speisen Sie das Philips Kreis-Testbild ein.
- (3) Stellen Sie Helligkeit und Kontrast auf Maximum.
- (4) Das Gerät sollte nach Norden oder Süden ausgerichtet stehen.
- (5) Die Netzspannungsversorgung sollte  $230\text{ V} \pm 5\text{ V}$  bei 50 Hz betragen.
- (6) Nehmen Sie die Einstellung über die Softwaresteuerung vor (PC/Fernbedienung).
- (7) Stellen Sie so ein, daß die Bildmitte wie auf dem Diagramm unten ausgerichtet ist.

|                 | Höher: Dehnt<br>Niedriger: Schrumpft                                              |                                                                                   | Höher: Schrumpft<br>Niedriger: Dehnt                                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Zustand<br>Bild |  |  |  |
| Größe           | Verstellen, bis der obere<br>Teil der Kästen<br>verschwindet                      | Verstellen, bis die Kästen<br>auf beiden Seiten<br>verschwinden                   | Verstellen, bis der untere<br>Teil der Kästen<br>verschwindet                       |

## SCHARFEINSTELLUNG

- (1) Speisen Sie das Philips Kreis-Testbild ein.
- (2) Nehmen Sie die Scharfeinstellung vor, nach dem die Horizontal- und die Senkrechteinstellung vorgenommen wurden.
- (3) Schalten Sie das eingespeiste Signal auf das Schraffursignal über.



- (4) Verstellen Sie den Spannungsregler für den Fokus nach und nach im Uhrzeigersinn vom Anschlag, so daß die senkrechte Linie rechts von der Mitte optimal scharf eingestellt ist (Kontrast - Maximum, Helligkeit - normal).

## CUT-OFF EINSTELLUNG (100:1 Tastkopf verwenden)

- (1) Grobeinstellung.
  - (1.1) Ohne Signal auf Videomodus schalten.
  - (1.2) Bildschirmpoti des FBT verstellen, bis die FBT-Linien verschwinden.
- (2) Feineinstellung (56, 86 über TDA8375\*)
  - (2.1) Auf AV-Modus umschalten (kein Signal erforderlich).
  - (2.2) Tastkopf an die grüne Kathode der Bildröhre anschließen.
  - (2.3) Bildschirmpoti verstellen, bis das folgende Resultat erreicht ist.



### (3) Feineinstellung (16:9 Geräte und Geräte mit TDA884\*)

#### (3.1) Kathodenspannung einstellen auf

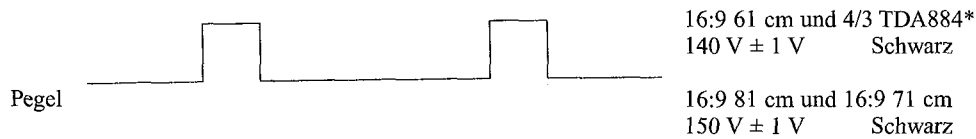
**84 V** (16:9 61 cm und 4/3 TDA884\*) über das Wartungsmenü.

**91 V** (16:9 81 cm und 16:9 71 cm) über das Wartungsmenü.

#### (3.2) Auf AV-Modus umschalten (kein Signal erforderlich).

#### (3.2) Tastkopf an die grüne Kathode der Bildröhre anschließen.

#### (3.3) Bildschirmpoti verstellen, bis das folgende Resultat erreicht ist.



## EINSTELLUNG WEISSABLEICH

(1) 30% weißes Signal einspeisen (für bessere Signalgüte Generator über AV1 einspeisen).

(2) High-Helligkeit für 4:3 Modelle: Stellen Sie die Helligkeit auf > 2,5 cd/m² ein.

High-Helligkeit für 16:9 Modelle: Stellen Sie die Helligkeit auf > 10 cd/m² ein.

Verstellen Sie die RGB-Verstärkung von TDA8375 (oder TDA8844) über I²C, so daß Sie die dem Ländercode entsprechende Farbtemperatur erhalten.

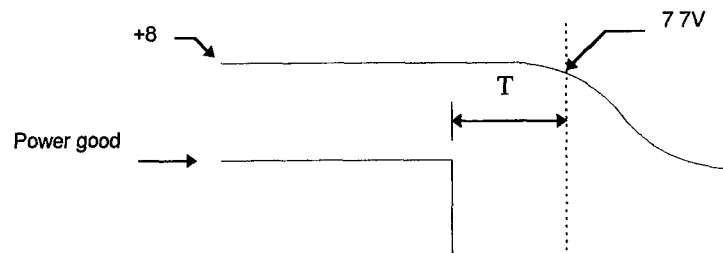
## SCHUTZPRÜFUNGEN

### LEITUNG FÜR DIE NETZSPANNUNGSGÜTE (Power good)

(1) Stellen Sie das Bild ein, wie oben beschrieben.

(2) Messen Sie den Pegel an Pin 1 des IC950. Sollte auf High-Pegel liegen, wenn nicht, so trennen Sie R961 ab. Liegt er auf High, aber das Verhalten nach dem Abschalten läuft nicht korrekt (siehe unten), so trennen Sie R955 ab, sofern dieser eingebaut ist.

(3) Überprüfen Sie den zeitlichen Verlauf der Spannung der Logikschaltung beim Abschalten (> 100 ms).



## PRIMÄRSTROMBEGRENZUNG

(1) Legen Sie im Standby-Modus Vollast + 40% an die +B & Audioschiene an (dynamische Belastung).

(2) Verstellen Sie VR923, bis die Kippsicherung das Gerät ausschaltet.

(3) Legen Sie im Standby-Modus Vollast an; +B = 0,6 A = 26 V = 1,2 A +18 V (nur für 53 cm Modelle) = 0,66 A. Kippsicherung im Netzteil sollte nicht auslösen.

Lasten (für das Auslösen)

**28/25"** +B = 150 R +26 V = 20 R (resistiv)

**53 cm** +B = 170 R +18V = 18R (resistiv)

**81 cm** +B = 140 R +26 V = 20 R (resistiv)

## ÜBERPRÜFUNG AUF KURZSCHLUSS ANODE/SCHARFEINSTELLUNG

(1) Speisen Sie das Kreis-Testbild ein.

(2) Stellen Sie die Helligkeit und den Kontrast auf Maximum.

(3) Testen Sie auf den Auslösepunkt, indem Sie den Spannungsabfall über R735 messen (0,7 A - 1,2 A).

(4) Alternativweise können Sie auch über R730/R766 eine Gleichspannung anlegen, bis die Sicherung kippt. (Der Pegel der Gleichspannung sollte >1,5 V sein (momentaner Spitzenwert von +B). 1,6 2,6 V Gleichspannung: Sicherung **muß** kippen

## SPANNUNGSMESSUNGEN

| IC001 |          |      |          |       |          |     |          |
|-------|----------|------|----------|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN  | SPANNUNG | PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 0V       | 21   | 0V       | 41**  | 0V       | 61  | 5V       |
| 2     | 5.1V     | 22   | 5.1V     | 42**  | 0V       | 62  | 5V       |
| 3     | 5V       | 23   | 0V       | 43*   | 0.11V    | 63  | 4.8V     |
| 4     | 0V       | 24   | 0.1V     | 44*** | 2.7V     | 64  | 5V       |
| 5     | 0V       | 25   | 3.3V     | 45*   | 1V       | 65* | 5V       |
| 6     | 0V       | 26   | 0.25V    | 46    | 2.1      | 66* | 5V       |
| 7     | 5V       | 27   | 0V       | 47    | 0.18V    | 67* | 5V       |
| 8     | 0V       | 28   | 2.4V     | 48    | 0.18V    | 68  | 0V       |
| 9     | 0V       | 29   | 0V       | 49    | 5.1V     | 69* | 2.2V     |
| 10    | 5V       | 30   | 2.1V     | 50    | 5V       | 70* | 2.6V     |
| 11    | 5V       | 31   | 2.5V     | 51    | 5.1V     | 71* | 2.1V     |
| 12    | 0V       | 32*  |          | 52*   | 1.9V     | 72* | 2V       |
| 13    | 0V       | 33*  |          | 53*   | 1.5V     | 73* | 2.2V     |
| 14    | 0V       | 34*  | 1.4V     | 54*   | 3.1V     | 74* | 2.7V     |
| 15    | 0V       | 35*  | 2.1V     | 55*   | 3.2V     | 75* | 2.1V     |
| 16    | 0V       | 36   | 0V       | 56    | 0V       | 76* | 2V       |
| 17*   | 2.5V     | 37   | 0V       | 57    | 2.4V     | 77  | 1.3V     |
| 18*   | 1.6V     | 38   | 1.4V     | 58    | 2.6V     | 78  | 1.6V     |
| 19    | 0V       | 39   | 2.1V     | 59    | 0V       | 79  | 1.2V     |
| 20    | 0V       | 40** | 0V       | 60    | 5.1V     | 80  | 1.2V     |

\* Digitalspannung 5 VPP

\*\* Digitalspannung 2 VPP

\*\*\* Digitalspannung 4 VPP

| IC002 |          |     |          |     |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 4.9V     | 9   | 2.5V     | 17  | 1.8V     | 25  | 0V       |
| 2     | 4.9V     | 10  | 2.6V     | 18  | 1.9V     | 26  | 2.2V     |
| 3     | 0V       | 11  | 2.1V     | 19  | 1.9V     | 27  | 2.6V     |
| 4     | 0V       | 12  | 2.3V     | 20  | 1.8V     | 28  | 0V       |
| 5     | 1.7V     | 13  | 1.6V     | 21  | 1.2V     | 29  | 0V       |
| 6     | 0.4V     | 14  | 1.5V     | 22  | 0V       | 30  | 4.9V     |
| 7     | 1.3V     | 15  | 1.5V     | 23  | 2.3V     | 31  | 4.9V     |
| 8     | 3.6V     | 16  | 0V       | 24  | 2.4V     | 32  | 4.9V     |

| IC003 |          |     |          |        |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|--------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN    | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 0V       | 6*  | 2V       | 11**** | 1.65V    | 16* | 2.6V     |
| 2*    | 1.9V     | 7*  | 2.2V     | 12*    | 2.8V     | 17* | 2.7V     |
| 3*    | 2V       | 8*  | 2.2V     | 13*    | 2.5V     | 18* | 3.1V     |
| 4*    | 2.7V     | 9*  | 2.4V     | 14*    | 2.2V     | 19* | 2.3V     |
| 5*    | 1.6V     | 10  | 0V       | 15*    | 3.5V     | 20  | 5V       |

\* Digitalspannung 5 VPP

\*\*\*\* Digitalspannung 5 VPP

| IC004 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 0V       | 8   | 0V       |
| 2     | 0V       | 9   | 0V       |
| 3     | 0V       | 10  | 0V       |
| 4     | 0V       | 11  | 0V       |
| 5     | 4.9V     | 12  | 4.9V     |
| 6     | 4.9V     | 13  | 4.9V     |
| 7     | 0V       | 14  | 4.9V     |

| IC005 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 0V       | 5   | 0V       |
| 2     | 0V       | 6   | 0V       |
| 3     | 0V       | 7   | 4.9V     |
| 4     | 0V       | 8   | 4.9V     |

| IC201 |          |     |          |     |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 1.8V     | 5   | 1.9V     | 9   | 0V       | 13  | 0V       |
| 2     | 0V       | 6   | 1.9V     | 10  | 0V       | 14  | 7.8V     |
| 3     | 2.4V     | 7   | 0V       | 11  | N/C      | 15  | 0V       |
| 4     | 4.3V     | 8   | N/C      | 12  | N/C      | 16  | 1.8V     |

| IC202 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 3.3V     | 11  | 2.6V     |
| 2     | 3.3V     | 12  | 2V       |
| 3     | 0.3V     | 13  | 1.9V     |
| 4     | 0.2V     | 14  | 1.9V     |
| 5     | 3.1V     | 15  | 6V       |
| 6     | 1.8V     | 16  | 2.8V     |
| 7     | 2.2V     | 17  | 2.8V     |
| 8     | 0.1      | 18  | 1V       |
| 9     | 1.9V     | 19  | 3V       |
| 10    | 1.5V     | 20  | 7.6V     |

| IC400 |          |     |          |     |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 0V       | 17  | 2.4V     | 33  | 2.4V     | 49  | 0V       |
| 2     | 0V       | 18  | 3.5V     | 34  | 2.4V     | 50  | 0V       |
| 3     | 0V       | 19  | 3.5V     | 35  | 0V       | 51  | 2.4V     |
| 4     | 4.8V     | 20  | 4.8V     | 36  | 2.4V     | 52  | 2.4V     |
| 5     | 4.8V     | 21  | 1.5V     | 37  | 2.4V     | 53  | 2.4V     |
| 6     | 0V       | 22  | 4.8V     | 38  | 4.9V     | 54  | 2.4V     |
| 7     | 4.8V     | 23  | 4.8V     | 39  | 4.9V     | 55  | 2.4V     |
| 8     | 2.3V     | 24  |          | 40  | 0V       | 56  | 0V       |
| 9     | 4.9V     | 25  | 0V       | 41  | 2.4V     | 57  | 2.4V     |
| 10    | 2.3V     | 26  | 4.8V     | 42  | 1.7V     | 58  | 2.4V     |
| 11    | 2.4V     | 27  | 4.8V     | 43  | 0V       | 59  | 4.9V     |
| 12    | 2.4V     | 28  | 0V       | 44  | 2.5V     | 60  | 2.4V     |
| 13    | 0V       | 29  | 2.4V     | 45  | 2.5V     | 61  | 2.4V     |
| 14    | 0V       | 30  | 0V       | 46  | 2.5V     | 62  | 2.4V     |
| 15    | 4.8V     | 31  | 2.4V     | 47  | 2.4V     | 63  | 2.4V     |
| 16    | 4.8V     | 32  | 2.4V     | 48  | 2.4V     | 64  | 4.9V     |

| IC501 |          |     |          |     |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 1.8V     | 15  | 3.1V     | 29  | 2.3V     | 43  | 3.9V     |
| 2     | 3.8V     | 16  | 0V       | 30  | 2.3V     | 44  | 0V       |
| 3     | 3.7V     | 17  | 3.4V     | 31  | 1.4V     | 45  | 2.7V     |
| 4     | 3.7V     | 18  | 7.7V     | 32  | 1.4V     | 46  | 2.2V     |
| 5     | 2.8V     | 19  | 2.8V     | 33  | 0.2V     | 47  | 2.2V     |
| 6     | 3.3V     | 20  | 2.7V     | 34  | 2.4V     | 48  | 4.5V     |
| 7     | 4.8V     | 21  | 2.7V     | 35  | 2.5V     | 49  | 4.5V     |
| 8     | 4.8V     | 22  | 2.6V     | 36  | 4.9V     | 50  | 1.9V     |
| 9     | 6.7V     | 23  | 0V       | 37  | 7.3V     | 51  | 3.7V     |
| 10    | 0.4V     | 24  | 3.7V     | 38  | 2.7V     | 52  | 3.9V     |
| 11    | 3.4V     | 25  | 3.7V     | 39  | 5V       | 53  | 3.9V     |
| 12    | 7.5V     | 26  | 0.1V     | 40  | 2.1V     | 54  | 4.4V     |
| 13    | 3.9V     | 27  | 0V       | 41  | 0.8V     | 55  | 2.9V     |
| 14    | 0V       | 28  | 2.8V     | 42  | 3.2V     | 56  | 3.6V     |

| IC502 (ALLE MIT TDA8375 AUSGERÜSTETEN MODELLE) |          |     |          |     |          |     |          |
|------------------------------------------------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN                                            | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1                                              | 4.5V     | 5   | 0.9V     | 9   | 4.5V     | 13  | 0V       |
| 2                                              | 0V       | 6   | 0V       | 10  | 0V       | 14  | 1.3V     |
| 3                                              | 0V       | 7   | 0.8V     | 11  | 2.9V     | 15  | 0V       |
| 4                                              | 0V       | 8   | 0V       | 12  | 2.9V     | 16  | 1.3V     |

| IC503 (MIT TDA8375 AUSGERÜSTETE SECAM-MODELLE) |          |     |          |     |          |     |          |
|------------------------------------------------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN                                            | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1                                              | 1.6V     | 5   | N/C      | 9   | 1.8V     | 13  | N/C      |
| 2                                              | 1.1V     | 6   | 0V       | 10  | 1.8V     | 14  | N/C      |
| 3                                              | 7.8V     | 7   | 3.3V     | 11  | 0V       | 15  | 0.93V    |
| 4                                              | N/C      | 8   | 4.2V     | 12  | N/C      | 16  | 3.5V     |

| IC601 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 2.4V     | 8   | *        |
| 2     | 2.3V     | 9   | 8.8V     |
| 3     | 8.5V     | 10  | 2.2V     |
| 4     | 18.5V    | 11  | 0V       |
| 5     | 8.5V     | 12  | 2.6V     |
| 6     | 0V       | 13  | 0V       |
| 7     | 0V       |     |          |

\* Mit einer Verbindung in der R617/D604 Position und ohne R621 ausgestattete 64 cm und 71 cm Modelle: 27 V, 53 cm und 16:9 Modelle mit R617/D604: 49 V

| IC602   |          | IC603 (16:9 Modelle) |          |
|---------|----------|----------------------|----------|
| PIN     | SPANNUNG | PIN                  | SPANNUNG |
| EINGANG | 23V      |                      |          |
| BEZ.    | 0V       |                      |          |
| AUSGANG | 18.1V    |                      |          |

| IC900 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 3.3V     | 5   | 0V       |
| 2     | 1.8V     | 6   | 1.9V     |
| 3     | 0.09V    | 7   | 12V      |
| 4     | 1.8V     | 8   | 5V       |

| IC901 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 120.4V   | 4   | 0V       |
| 2     | 120.4V   | 5   | 3.3V     |
| 3     | 0.5V     | 6   | 0.4V     |

| IC950 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 5.1V     | 8   | 3.2V     |
| 2     | 4.9V     | 9   | 4V       |
| 3     | 26.7V    | 10  | 0V       |
| 4     | 0.3V     | 11  | 2.4V     |
| 5     | 2.5V     | 12  | 0V       |
| 6     | 8.2V     | 13  | 5.2V     |
| 7     | 9V       | 14  | 4.9V     |

| IC951   |          | IC952   |          | IC953   |          | IC954   |          |
|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| PIN     | SPANNUNG | PIN     | SPANNUNG | PIN     | SPANNUNG | PIN     | SPANNUNG |
| EINGANG | 7.9V     | EINGANG | 10.5V    | EINGANG | 28V      | EINGANG | 2.5V     |
| BEZ.    | 0.23V    | BEZ.    | 0V       | BEZ.    | 0V       | BEZ.    | 0V       |
| AUSGANG | 5.2V     | AUSGANG | 5V       | AUSGANG | 18V      |         |          |

| IC4000 |          |     |          |
|--------|----------|-----|----------|
| PIN    | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1      | 1.6V     | 7   | 0V       |
| 2      | 1.7V     | 8   | 13.8V    |
| 3      | 15V      | 9   | 0V       |
| 4      | 1.7V     | 10  | 2.4V     |
| 5      | 1.7V     | 11  | 0V       |
| 6      | 0V       |     |          |

## 86ER SERIE UND 16:9 DOLBY-MODELLE

| IC450  |          |     |          |     |          |     |          |
|--------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| PIN    | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1      | 0V       | 17  | 5.1V     | 33  | 2.5V     | 49  | 5V       |
| 2*     | 2.5V     | 18  | 5V       | 34  | 2.5V     | 50  | 5V       |
| 3*     | 2.5V     | 19  | 5V       | 35* | 2.5V     | 51  | 5V       |
| 4*     | 2.5V     | 20  | 5V       | 36* |          | 52* | 4.9V     |
| 5      | 0V       | 21  | 5V       | 37* | 5V       | 53* | 4.9V     |
| 6***** | 2.5V     | 22  | 5V       | 38  | 1.2V     | 54  | 5.1V     |
| 7*     | 2.5V     | 23  | 5V       | 39  | 1.2V     | 55  | 5.1V     |
| 8      | 0V       | 24  | 5V       | 40* | 1.3V     | 56  | 0V       |
| 9      | 5V       | 25  | 5V       | 41* | 5.1V     | 57  | 0V       |
| 10     | 5.1V     | 26  | 5V       | 42* | 5.1V     | 58  | 0V       |
| 11*    | 2.5V     | 27  | 5V       | 43  | 5.1V     | 59  | 0V       |
| 12*    | 1.4V     | 28  | 5V       | 44  | 5V       | 60  | 0V       |
| 13*    | 2.5V     | 29  | 5V       | 45  | 5.1V     | 61  | 0V       |
| 14*    | 2.5V     | 30  | 5V       | 46  | 5V       | 62* | 5.1V     |
| 15     | 5V       | 31  | 5V       | 47  | 5V       | 63* | 5.1V     |
| 16     | 5V       | 32  | 5V       | 48  | 5V       | 64  | 5.1V     |

\* Digitalspannung 5 VPP  
\*\*\*\*\* Digitalspannung 6 VPP.

| IC453 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1     | 5.1V     | 8   | 0V       |
| 2*    | 2.5V     | 9   | 5.1V     |
| 3*    | 2.5V     | 10  | 5.1V     |
| 4     | 0V       | 11* | 2.5V     |
| 5     | 0V       | 12* | 2.4V     |
| 6     | 5.1V     | 13  | 5.1V     |
| 7     | 0V       | 14  | 5.1V     |

\* Digitalspannung 5 VPP

| IC454 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1*    | 2.1V     | 8*  | 1.3V     |
| 2     | 0V       | 9*  | 1.3V     |
| 3*    | 2.5V     | 10* | 1.3V     |
| 4*    | 1.3V     | 11* | 1.3V     |
| 5*    | 1.3V     | 12* | 1.3V     |
| 6*    | 1.3V     | 13  | 1.3V     |
| 7     | 0V       | 14  | 5.1V     |

\* Digitalspannung 5 VPP

| IC455 |          |     |          |
|-------|----------|-----|----------|
| PIN   | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1*    | 1.2V     | 8*  | 1.2V     |
| 2     | 0V       | 9*  | 1.2V     |
| 3*    | 2.5V     | 10* | 1.2V     |
| 4*    | 1.2V     | 11* | 1.2V     |
| 5*    | 1.2V     | 12* | 1.2V     |
| 6*    | 1.2V     | 13* | 1.2V     |
| 7     | 0V       | 14  | 5.1V     |

\* Digitalspannung 5 VPP

| IC456 + IC457 |          |     |          |
|---------------|----------|-----|----------|
| PIN           | SPANNUNG | PIN | SPANNUNG |
| 1             | 0V       | 8*  | 1.2V     |
| 2             | 0V       | 9   | N/C      |
| 3*            | 2.5V     | 10* | 1.2V     |
| 4*            | 1.2V     | 11* | 1.2V     |
| 5*            | 1.2V     | 12* | 1.2V     |
| 6*            | 1.2V     | 13  | 0V       |
| 7             | 0V       | 14  | 5.1V     |

\* Digitalspannung 5 VPP

| CRN      | B      | C     | E      | CRN     | G     | D     | S     |
|----------|--------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|
| Q1       | 2.7V   | 5.1V  | 2V     | Q901    | 2.4V  | 10.4V | 0.26V |
| Q003     | -0.25V | 5.1V  | 0.2V   | CRN     | B     | C     | E     |
| Q004     | 0.1V   | 5.1V  | 0.07V  |         |       |       |       |
| Q005     | 1.4V   | 5.1V  | 0.98V  | Q902    | 2.5V  | 0V    | 0.02V |
| Q202*    | 0V     | 3.2V  | 0V     | (5)Q903 | 10.1V |       | 10.3V |
| Q202**   | 3.2V   | 0V    | 0V     | Q905    | 4.5V  | 64V   | 12V   |
| Q203*    | 4.4V   | 0V    | 0V     | Q906    | 0.67V | 0.08V | 0V    |
| Q203**   | 0V     | 3.2V  | 0V     | Q907    | 0.02V | 0.94V | 0V    |
| Q204     | 1.75V  | 0V    | 2.4V   | Q908    | 0.75V | 0.02V | 0V    |
| Q304     | 2.5V   | 7.8V  | 4.2V   | Q950    | 0.32V | 0.8V  | 0V    |
| (1)Q4000 | 0.1V   | 15.2V | 0V     | Q951    | 27.4V | 28.2V | 28V   |
| Q500     | 3.2V   | 7.6V  | 2.6V   | Q952    | 0.8V  | 0.07V | 0V    |
| Q503     | 3.5V   | 7.8V  | 2.9V   | Q954    | 6.9V  | 119V  | 6.3V  |
| Q505     | 3.5V   | 7.1V  | 2.9V   | Q957    | 8.6V  | 11.3V | 7.9V  |
| Q506     | 7.1V   | 5.7V  | 7.9V   | Q959    | 0.3V  | 8.5V  | 0V    |
| Q508     | 1.7V   | 7.8V  | 1.6V   |         |       |       |       |
| Q701     | -0.98V | 28.5V | -0.22V |         |       |       |       |
| (2)Q703  | 2.3V   | 18.1V | 1.7V   |         |       |       |       |
| (3)Q751  | 0.28V  |       | 0.3V   |         |       |       |       |
| (4)Q801  | 7.8V   | 142V  | 7.3V   |         |       |       |       |
| (4)Q802  | 7.8V   | 138V  | 7.3V   |         |       |       |       |
| (4)Q803  | 7.8V   | 140V  | 7.3V   |         |       |       |       |
| (4)Q804  | 137V   | 9V    | 135V   |         |       |       |       |
| (4)Q805  | 139V   | 8.9V  | 137V   |         |       |       |       |
| (4)Q806  | 142V   | 9V    | 140V   |         |       |       |       |
| (4)Q811  | 3.3V   | 7.3V  | 2.5V   |         |       |       |       |
| (4)Q812  | 3.3V   | 7.3V  | 2.7V   |         |       |       |       |
| (4)Q813  | 3.3V   | 7.3V  | 2.6V   |         |       |       |       |
| (4)Q814  | 138V   | 187V  | 137V   |         |       |       |       |
| (4)Q815  | 136V   | 187V  | 135V   |         |       |       |       |
| (4)Q816  | 141V   | 187V  | 139V   |         |       |       |       |

\* Bei System L gemessen \*\* Bei System L' gemessen

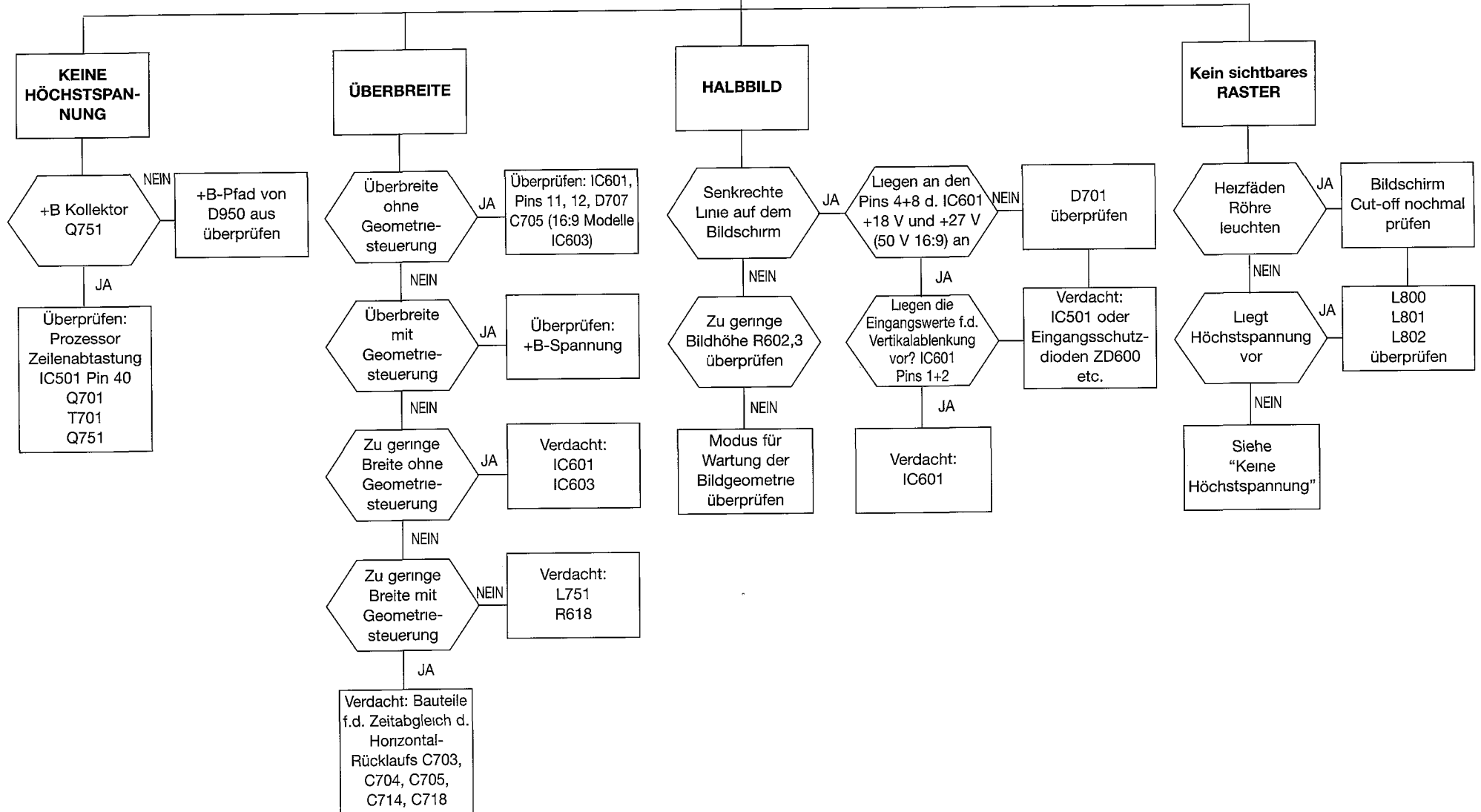
### MIT EINEM FLUKE 77 MULTIMETER GEMACHTE MESSUNGEN

- (1) Wurde die Hardware-Stummschaltung vom Mikroprozessor aktiviert: B = 0,7 V K = 0 V E = 0 V.
- (2) Abhängig vom Bildinhalt und den vom Kunden vorgenommenen Einstellungen nehmen Sie Messungen mit Kontrast auf Maximum, Bildhelligkeit und Farbe auf Mittenstellung vor. Speisen Sie ein Kreistestbild ein.
- (3) Spannungsausschlag am Kollektor von Q751 beträgt ca. 1200 V Spitze-Spitze.
- (4) Die Spannungen am Transistor an der Bildröhrenbasis hängen vom Bildinhalt und den vom Kunden vorgenommenen Einstellungen ab; nehmen Sie Messungen mit Kontrast auf Maximum, Bildhelligkeit und Farbe auf Mittenstellung vor. Speisen Sie ein Kreistestbild ein.
- (5) Spannungsausschlag am Kollektor von Q903 beträgt ca. 550 V Spitze-Spitze.



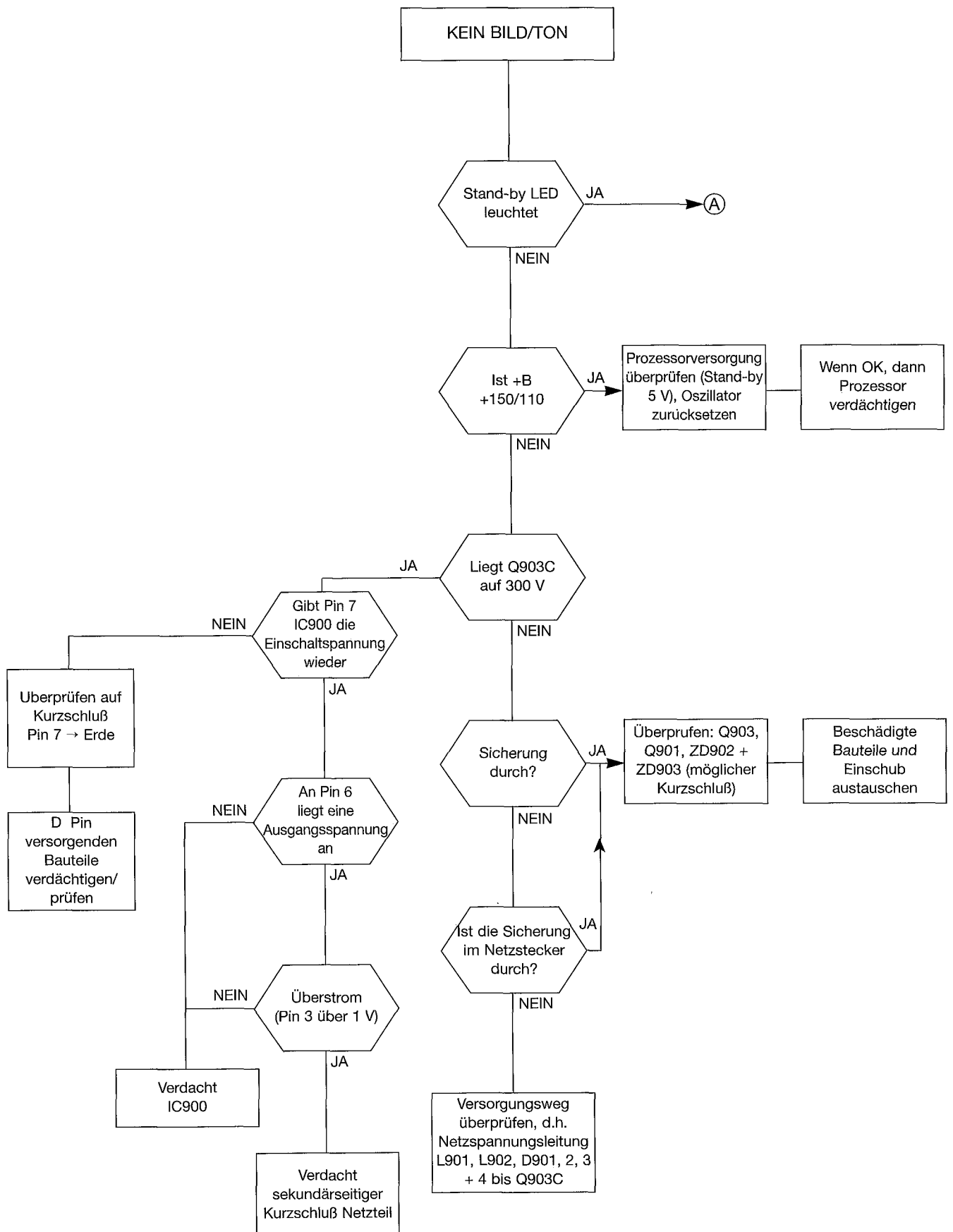
# ABLAUFPLAN FÜR DIE FEHLERDIAGNOSE

## ABLENKUNGSFEHLER



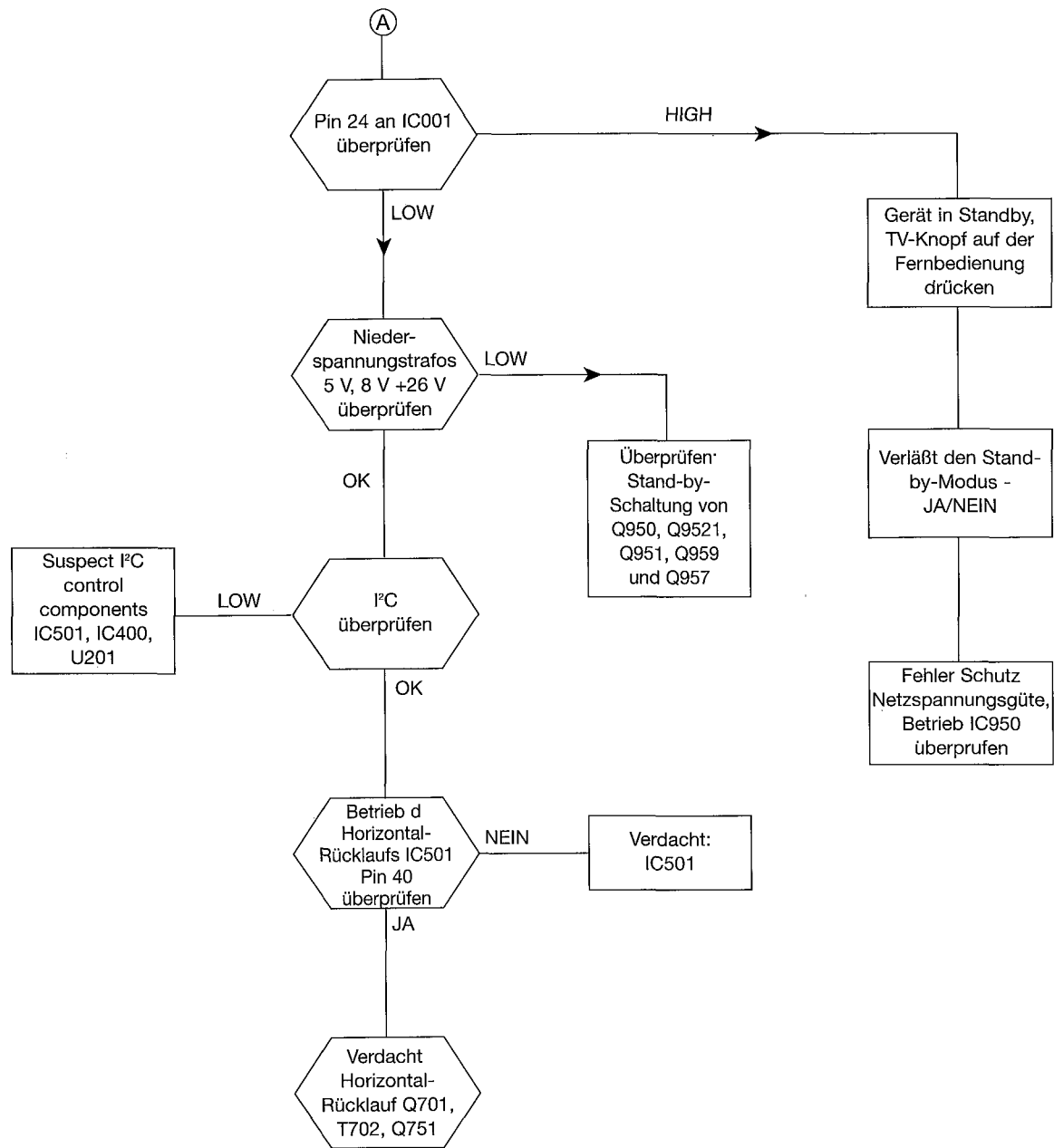
# ABLAUFPLAN FÜR DIE FEHLERDIAGNOSE

## SPANNUNGSVERSORGUNG



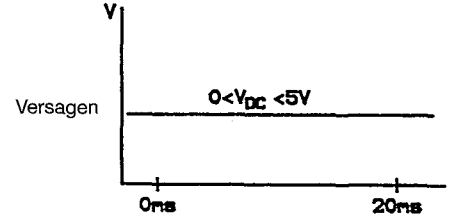
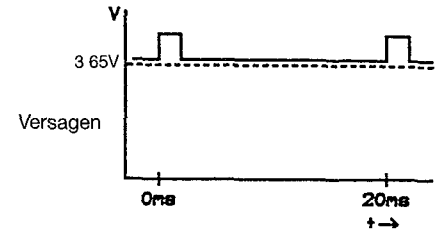
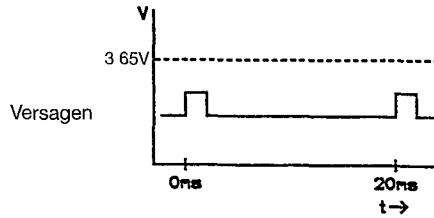
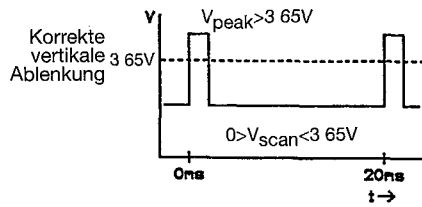
# ABLAUFPLAN FÜR DIE FEHLERDIAGNOSE

## SPANNUNGSVERSORGUNG

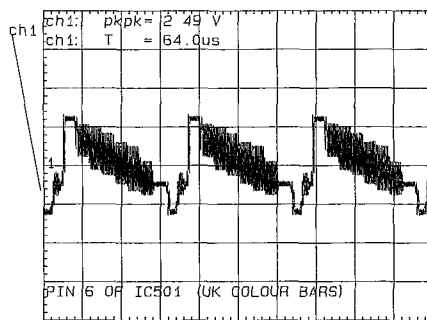


# SPANNUNGSVERLÄUFE

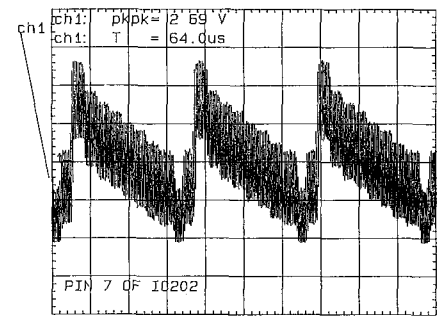
Pin 22 des IC501 -  
Bemerkt IC501 ein  
Versagen  
Spannungsverlauf,  
so schaltet es den  
Bildschirm auf  
Dunkeltastung; die  
Menüeinblendung  
wird davon aber  
nicht betroffen



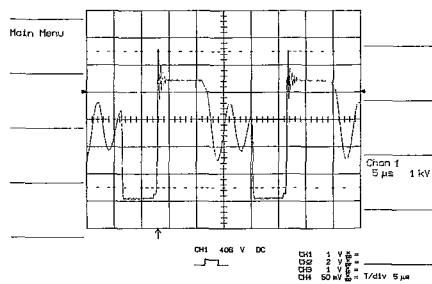
Pin 6 des IC501



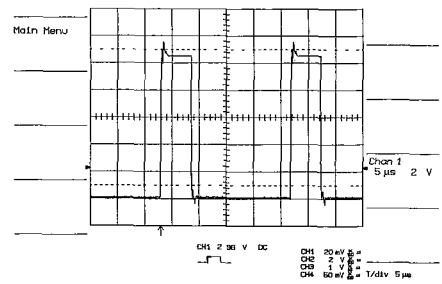
Pin 7 des IC202



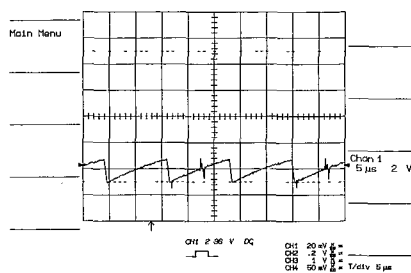
Q903 kollektor



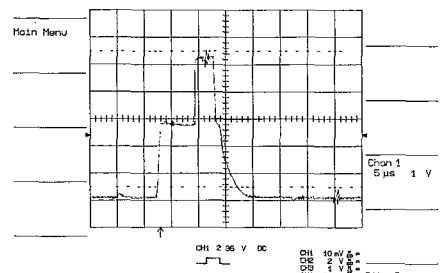
Q901 gate



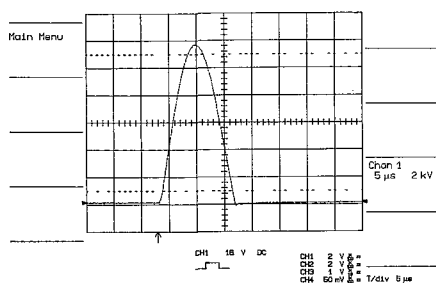
IC900 Pin 4



IC501 Pin 41



KEIN ODER ZU  
LANGSAMER  
TRIGGERIMPULS



Main Menu

Chan 1 20  $\mu$ s 1 V

CH1 0 15 V DC

CH1 10 mV/div  
 CH2 2 V/div  
 CH3 50 mV/div = T/div 20  $\mu$ s

Chan 1  
20  $\mu$ s 1 V

0V

CH1 3.76 V DC

CH1 10 mV  $\mu$ s  
CH2 2 V  $\mu$ s  
CH3 1 V  $\mu$ s  
CH4 50 mV  $\mu$ s  
T/div 20  $\mu$ s

Main Menu

Chan 1  
4.88 V

Div

CH1 4.44 V DC

CH1 10 V/div  
DC 2 V/div  
DS 1 V  
DS 50 kV  
T/div 5 ns

Main Menu

Chan 1  
4 40 V

ON 3 16 V DC

10 mV/div  
2 V/div  
50 ns/div  
7/div time

## PRÄSENTATIONSTEILE

|                                                  | AUSFÜHRUNG              | TEIL NR. |
|--------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| △ BILDRÖHRENTYP 51 cm MODELLE .....              | A51EAL55X10/155X10..... | T154010  |
| △ BILDRÖHRENTYP 56 cm 16:9 MODELLE .....         | W56ECK001X03 .....      | T156019  |
| △ BILDRÖHRENTYP 59 cm MODELLE .....              | A59EAK071X.....         | T159016  |
| △ BILDRÖHRENTYP 66 cm 56 & UK 86 MODELLE .....   | A66EAK071X.....         | T166021  |
| △ BILDRÖHRENTYP 66 cm EXP 86 MODELLE.....        | A66EAK252/552X01 .....  | T180004  |
| △ BILDRÖHRENTYP 66 cm 16:9 MODELLE .....         | W66ESF001X13 .....      | T166025  |
| △ BILDRÖHRENTYP 76 cm 16:9 MODELLE .....         | W76ESF031X13 .....      | T176001  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 51 cm MODELLE .....            |                         | X263188  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 56 cm 16:9 MODELLE .....       |                         | X240781  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 59 cm 56 MODELLE .....         |                         | X240682  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 59 cm 86 MODELLE .....         |                         | X240535  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 66 cm 56 MODELLE .....         |                         | X263512  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 66 cm 86 MODELLE .....         |                         | X240557  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 66 cm 16:9 MODELLE .....       |                         | X240632  |
| △ GEHÄUSERÜCKWAND 76 cm 16:9 MODELLE .....       |                         | X240761  |
| VORDERRAHMEN 51 cm 56 TN/TAN MODELLE.....        |                         | SA00017  |
| VORDERRAHMEN 51 cm 56 TA MODELLE .....           |                         | SA00020  |
| VORDERRAHMEN 51 cm 86 MODELLE .....              |                         | SA00030  |
| VORDERRAHMEN 56 cm W1 MODELLE.....               |                         | SA00035  |
| VORDERRAHMEN 59 cm 56 TN/TAN MODELLE.....        |                         | SA00019  |
| VORDERRAHMEN 59 cm 56 TA MODELLE .....           |                         | SA00021  |
| VORDERRAHMEN 59 cm 86 MODELLE .....              |                         | SA00031  |
| VORDERRAHMEN 66 cm 56 TN/TAN MODELLE.....        |                         | SA00018  |
| VORDERRAHMEN 66 cm 56 TA MODELLE .....           |                         | SA00022  |
| VORDERRAHMEN 66 cm 86 MODELLE .....              |                         | SA00032  |
| VORDERRAHMEN 66 cm W1 MODELLE.....               |                         | SA00033  |
| VORDERRAHMEN 66 cm WD2 MODELLE .....             |                         | SA00034  |
| VORDERRAHMEN 76 cm WD2 MODELLE .....             |                         | SA00036  |
| HITACHI FIRMENSCHILD 51 cm MODELLE .....         |                         | X640251  |
| HITACHI FIRMENSCHILD 56 & 16:9 MODELLE.....      |                         | X640261  |
| HITACHI FIRMENSCHILD 59 & 66 cm 86 MODELLE ..... |                         | X640281  |
| HF-KABEL.....                                    |                         | E847158  |
| INFRAROT/LED-LINSE 56 & 2186 MODELLE.....        |                         | X425142  |
| INFRAROT/LED-LINSE 56 & 76 cm MODELLE.....       |                         | X425142  |
| INFRAROT/LED-LINSE 66 cm 16:9 MODELLE .....      |                         | X425076  |
| INFRAROT/LED-LINSE 59 & 66 cm 86 MODELLE.....    |                         | X425073  |
| △ NETZKABEL.....UK .....                         |                         | E846815  |
| △ NETZKABEL.....EXPORT .....                     |                         | E846662  |
| KNOPF NETZSCHALTER 56 & 2186 MODELLE .....       |                         | X321171  |
| KNOPF NETZSCHALTER 56 & 76 cm MODELLE .....      |                         | X321201  |
| KNOPF NETZSCHALTER 66 cm 16:9 MODELLE.....       |                         | X321152  |
| KNOPF NETZSCHALTER 59 & 66 cm 86 MODELLE .....   |                         | X321133  |
| FERNBEDIENUNG 56, 86 & W1 EXPORT MODELLE .....   | CLE-921B .....          | X100071  |
| FERNBEDIENUNG 56, 86 & W1 UK MODELLE .....       | CLE-921A .....          | X100072  |
| FERNBEDIENUNG WD2 MODELLE .....                  | CLE-929A .....          | X100081  |

## ZUSATZTEILE

|                                                 |              |          |
|-------------------------------------------------|--------------|----------|
| LAUTSPRECHER 51 cm 56 MODELLE.....              | 5W 8R .....  | JGK00262 |
| LAUTSPRECHER 56 cm MODELLE .....                | 15W 8R ..... | E511136  |
| LAUTSPRECHER 51, 59 & 66 cm 86 MODELLE .....    |              | E511134  |
| LAUTSPRECHER 59 & 66 cm 56 & 16:9 MODELLE ..... | 10W 8R ..... | E511132  |
| LAUTSPRECHER 76cm 16:9 MODELLE .....            | 12W 8R ..... | E511138  |

## LITERATUR

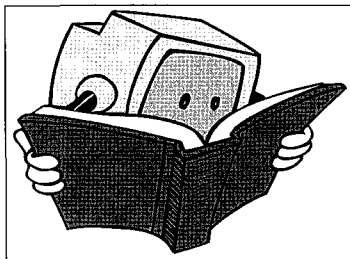
| MODELL NR.          | SPRACHE                     | FÜHRER NR. |
|---------------------|-----------------------------|------------|
| C2156TN-311.....    | ENGLISCH.....               | X831450    |
| C2556TN-311         |                             |            |
| C2856TN-311         |                             |            |
| C2186TN-311.....    | ENGLISCH.....               | X831488    |
| C2586TN-311         |                             |            |
| C2886TN-311         |                             |            |
| C24WITN-311.....    | ENGLISCH.....               | X831505    |
| C28WITN-311.....    | ENGLISCH.....               | X831506    |
| C28WD2TN-311.....   | ENGLISCH.....               | X831507    |
| C32WD2TN-311.....   | ENGLISCH.....               | X831508    |
| CL24WITAN-300.....  | UNVOLLendet.....            | X831562    |
| CL28WITAN-300.....  | UNVOLLendet.....            | X831563    |
| CL28WD2TAN-300..... | UNVOLLendet.....            | X831564    |
| CL32WD2TAN-300..... | UNVOLLendet.....            | X831565    |
| CL2156TAN-351.....  | FRANZÖSISCH.....            | X831524    |
| CL2556TAN-351       |                             |            |
| CL2856TAN-351       |                             |            |
| CL2586TAN-351.....  | FRANZÖSISCH.....            | X831489    |
| CL2886TAN-351       |                             |            |
| CP2156TAN-301.....  | SCHWEDISCH & NORWEGISCH.... | X831523    |
| CP2556TAN-301       |                             |            |
| CP2856TAN-301       |                             |            |
| CP2156TA-341.....   | DEUTSCH.....                | X831561    |
| CP2556TA-341        |                             |            |
| CP2856TA-341        |                             |            |
| CP2886TAN-341.....  | DEUTSCH.....                | X831490    |
| CP2856TA-371.....   | ITALIENISCH.....            | X831517    |
| CP2156TAN-381.....  | SPANISCH.....               | X831466    |
| CP2556TAN-381       |                             |            |
| CP2856TAN-381       |                             |            |
| CP2886TAN-381.....  | SPANISCH.....               | X831491    |
| CP2156TAN-481.....  | GRIECHISCH.....             | X831515    |
| CP2556TAN-481       |                             |            |
| CP2856TAN-481       |                             |            |
| CP2886TAN-481.....  | GRIECHISCH.....             | X831516    |
| CP28WD2TAN-481..... | GRIECHISCH.....             | X831566    |
| CP32WD2TAN-481..... | GRIECHISCH.....             | X831567    |





# HITACHI

No. SM00006



## INFORMATION INFORMATION INFORMATION

### CAUTION:

Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precautions" and "Product Safety Notices" in this service manual.

### ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel.

### VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen.

Data contained within this Service manual is subject to alteration for improvement.

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

|           |            |
|-----------|------------|
| CP2156TN  | CL2586TAN  |
| CP2556TN  | CL2886TAN  |
| CP2856TN  | CP2886TAN  |
| CL2156TAN | C24W1TN    |
| CL2556TAN | C28W1TN    |
| CL2856TAN | C28WD2TN   |
| GP2156TA  | C32WD2TN   |
| GP2556TA  | CP2886TAN  |
| GP2856TA  | CL28W1TAN  |
| CP2156TAN | CL28WD2TAN |
| CP2556TAN | CL32WD2TAN |
| CP2856TAN | CP28WD2TAN |
| C2186TN   | CP32WD2TAN |
| C2586TN   | CL24W1TAN  |
| C2886TN   |            |

# CIRCUIT DIAGRAMS

## NOTE:

1. CIRCUIT DIAGRAMS PRINTED IN THIS SERVICE MANUAL ARE A SELECTION FROM THE FULL MODEL RANGE. PLEASE CHECK THE PARTS LIST FOR ACTUAL COMPONENT VALUES.
2. PARTS SHOWN DOTTED ARE FITTED ONLY ON 86 AND 16:9 "W2" MODELS ONLY.

# SCHÉMAS DE MONTAGE

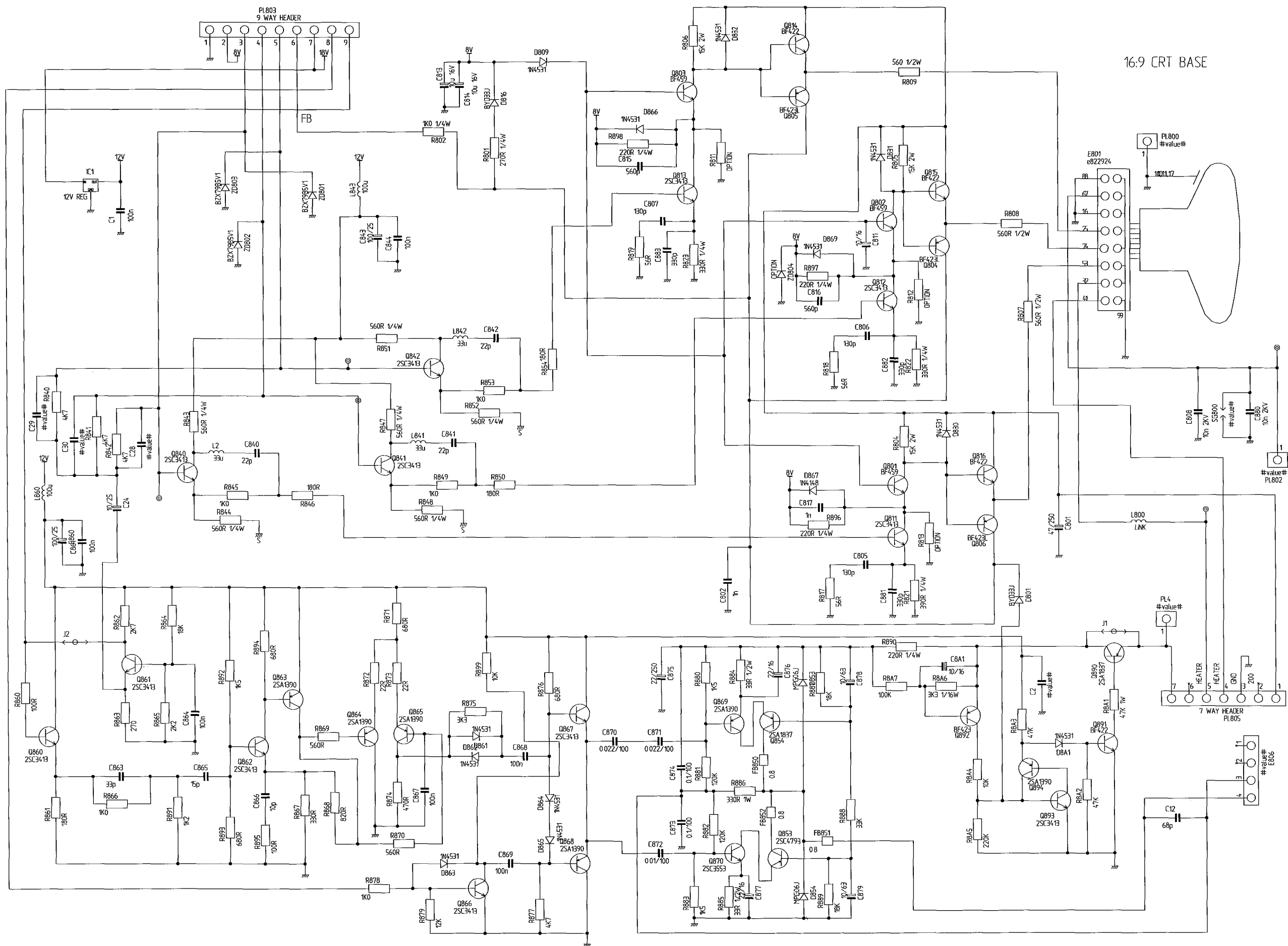
## NOTA:

1. LES SCHÉMAS DE MONTAGE IMPRIMÉS DANS CE MANUEL D'ENTRETIEN ONT ÉTÉ CHOISIS PARMI LA GAMME COMPLÈTE DE MODÈLES. VEUILLEZ VÉRIFIER LA LISTE DES PIÈCES POUR LES VALEURS RÉELLES DES COMPOSANTS.
2. LES PIÈCES REPRÉSENTÉES EN POINTILLÉS SONT MONTÉES UNIQUEMENT SUR LES MODÈLES 86 ET 16:9 "W2".

# VERDRAHTUNGSPÄNE

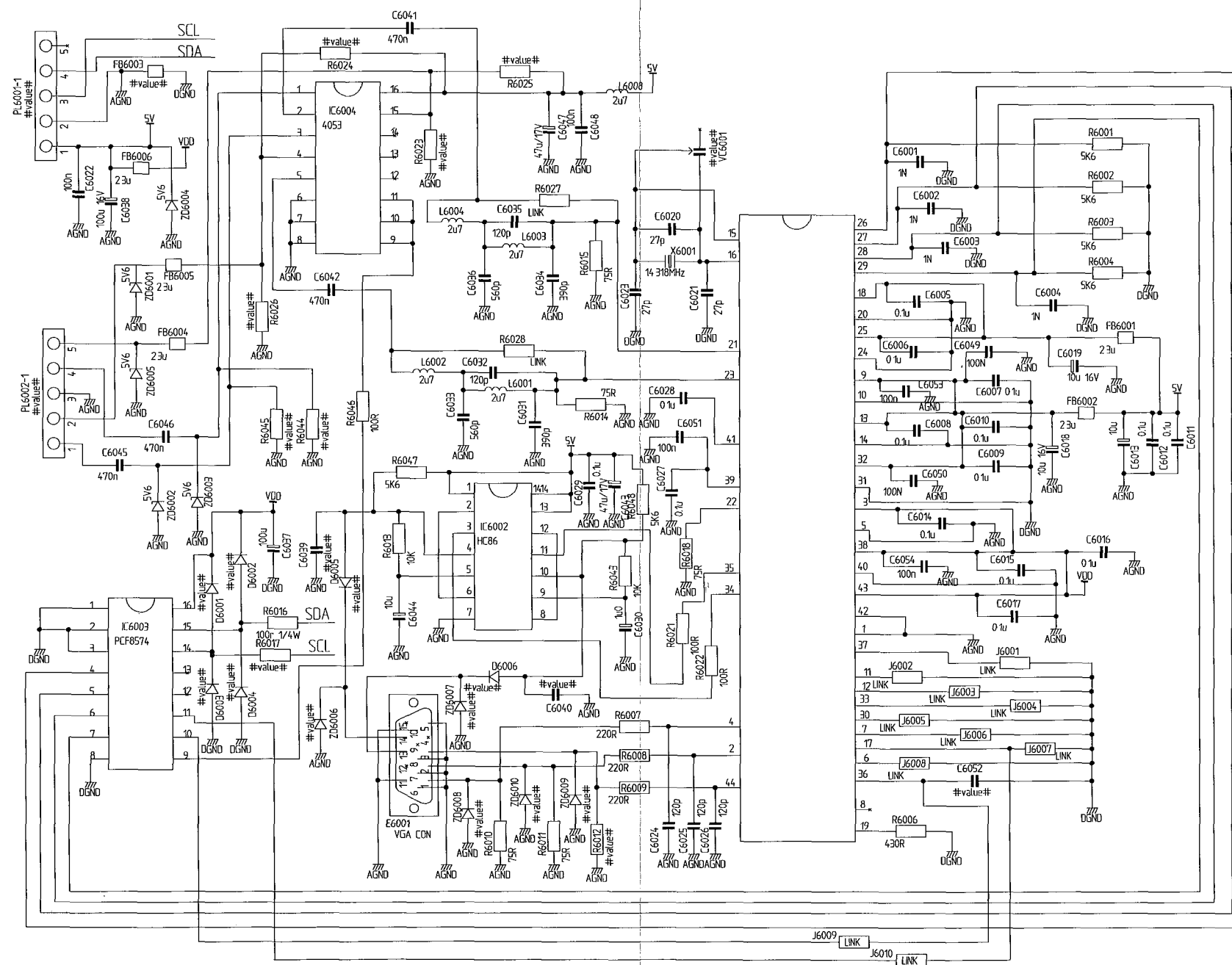
## HINWEIS:

1. DIE IN DIESEM WARTUNGSHANDBUCH ABGEDRUCKTEN VERDRAHTUNGSPÄNE STELLEN NUR EINE AUSWAHL AUS DER GESAMTEN HERSTELLUNGSREIHE DAR. NEHMEN SIE ZU DEN TATSÄCHLICHEN WERTEN DER BAUTEILE BITTE EINSICHT IN DIE TEILELISTE.
2. DIE GEPUNKTET EINGETRAGENEN BAUTEILE SIND NUR IN DEN MODELLEN 86 UND 16:9 "W2" EINGEBAUT.

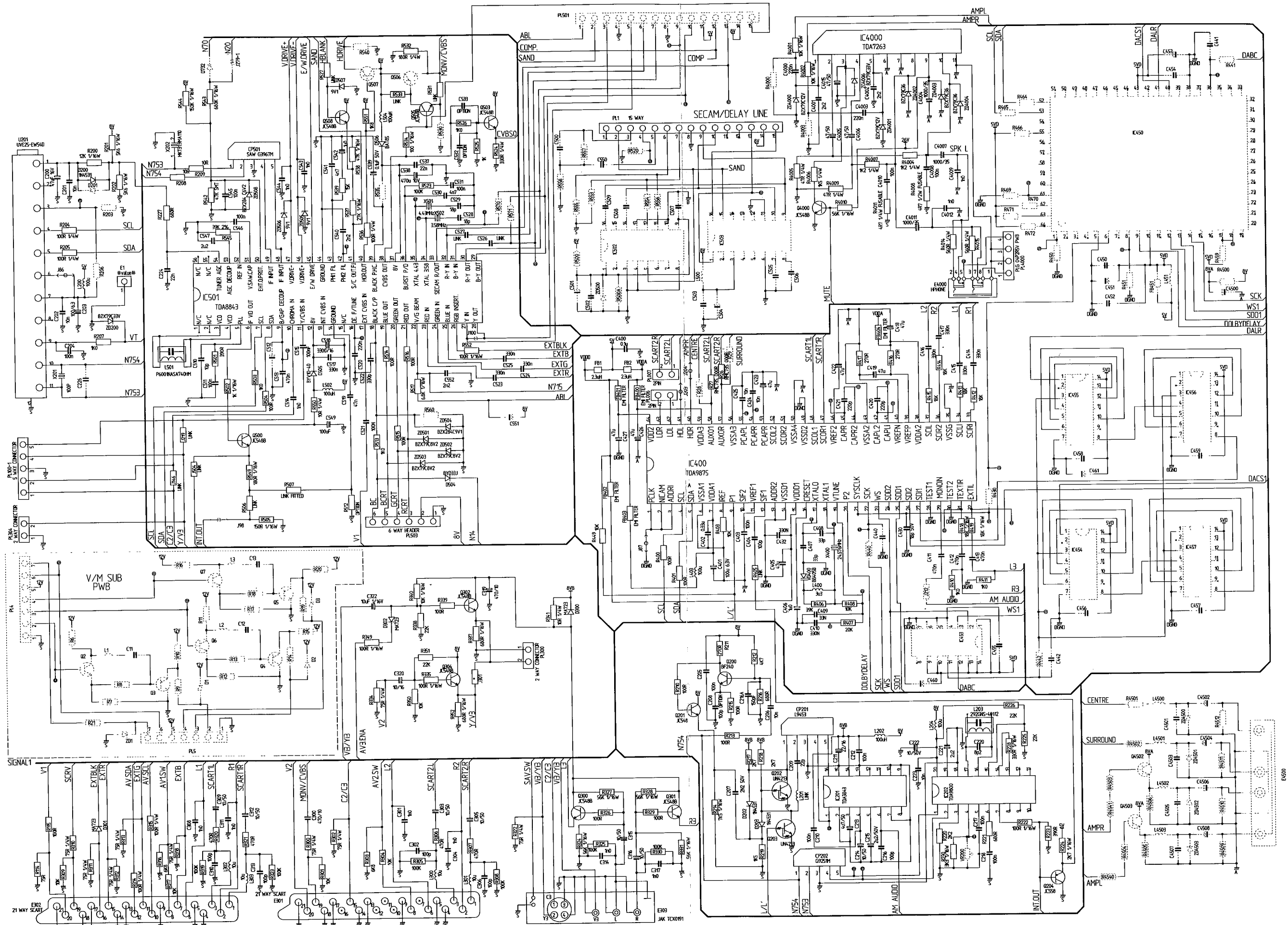


16:9 CRT BASE  
BASE DE TUBE CATHODIQUE 16:9  
16:9 BILDROHRENBASIS





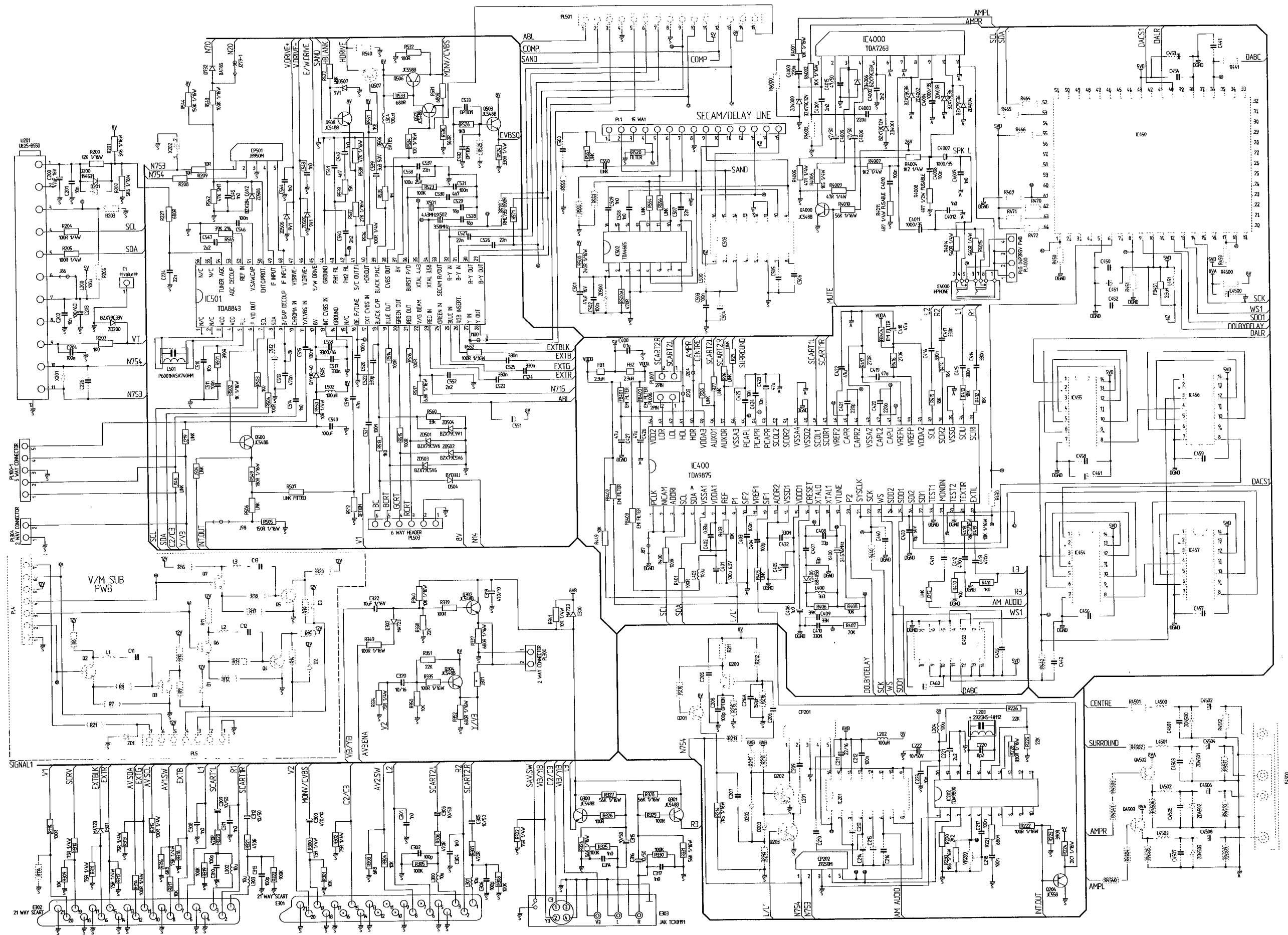
A7 VGA PCB CIRCUIT DIAGRAM  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ VGA A7  
 SCHALTBIID LEITERPLATTE A7 VGA



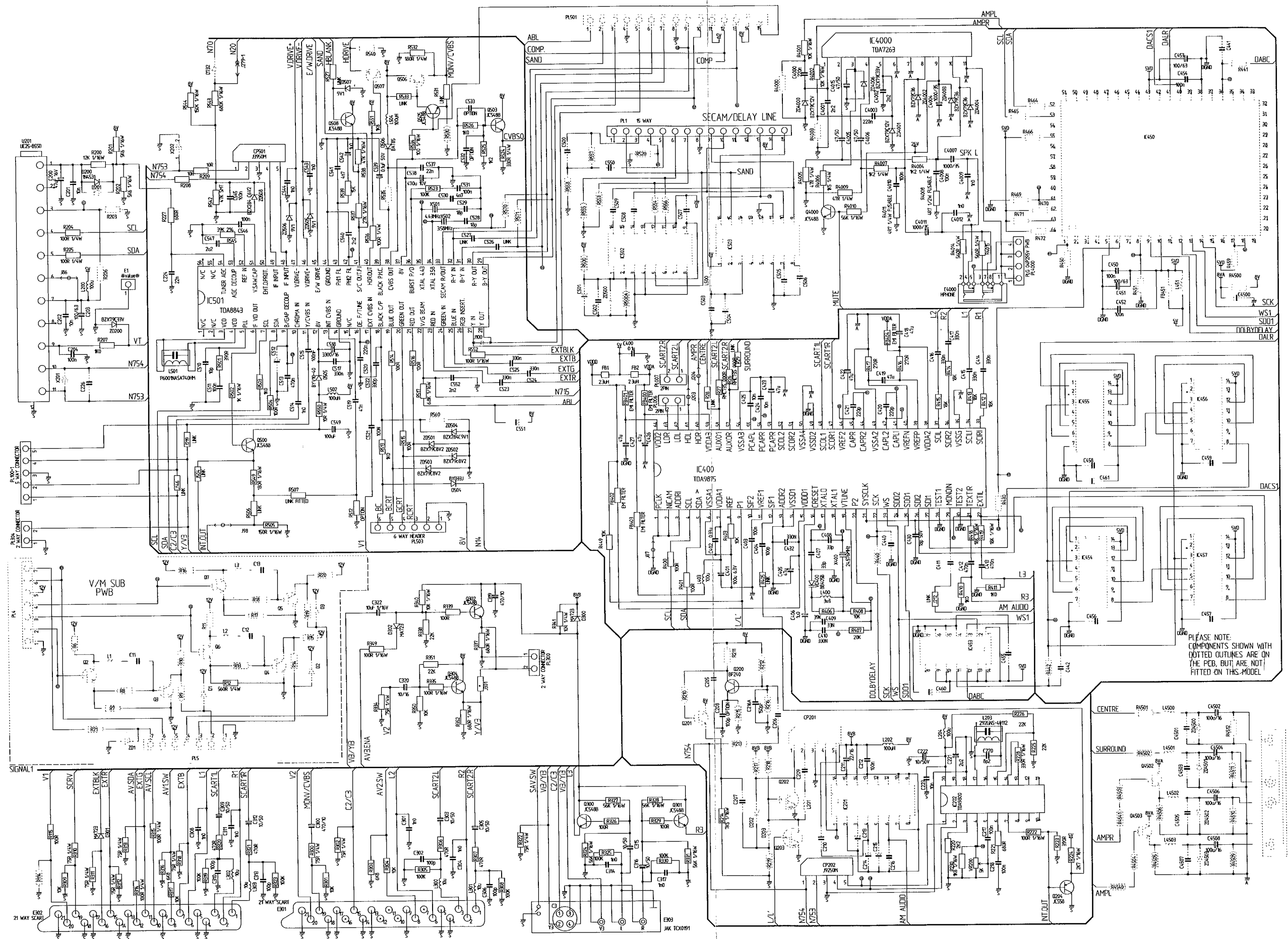
SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CL24W1TAN

SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL CL24W1TAN

SIGNALSCHALTBIID CL24W1TAN

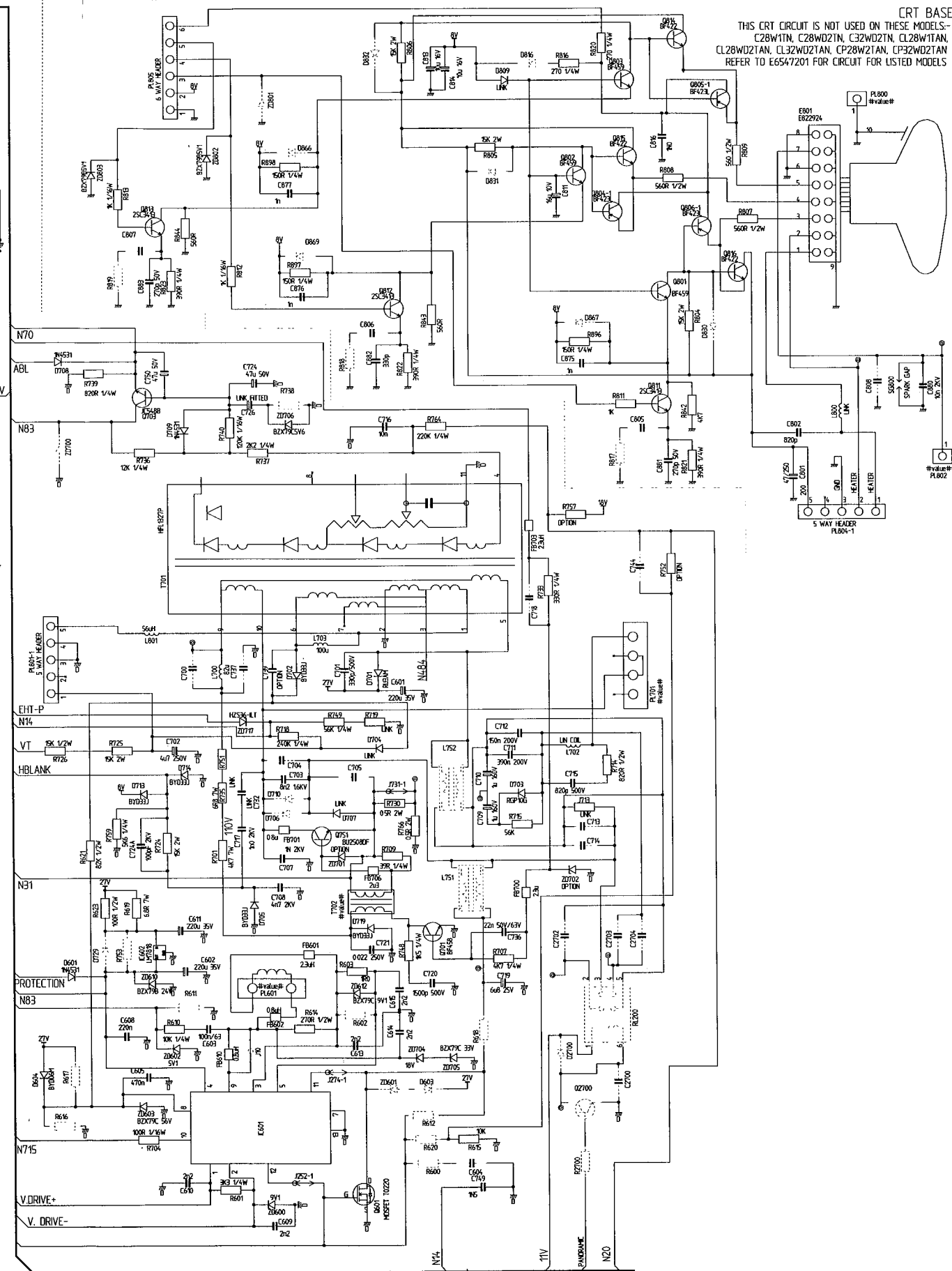
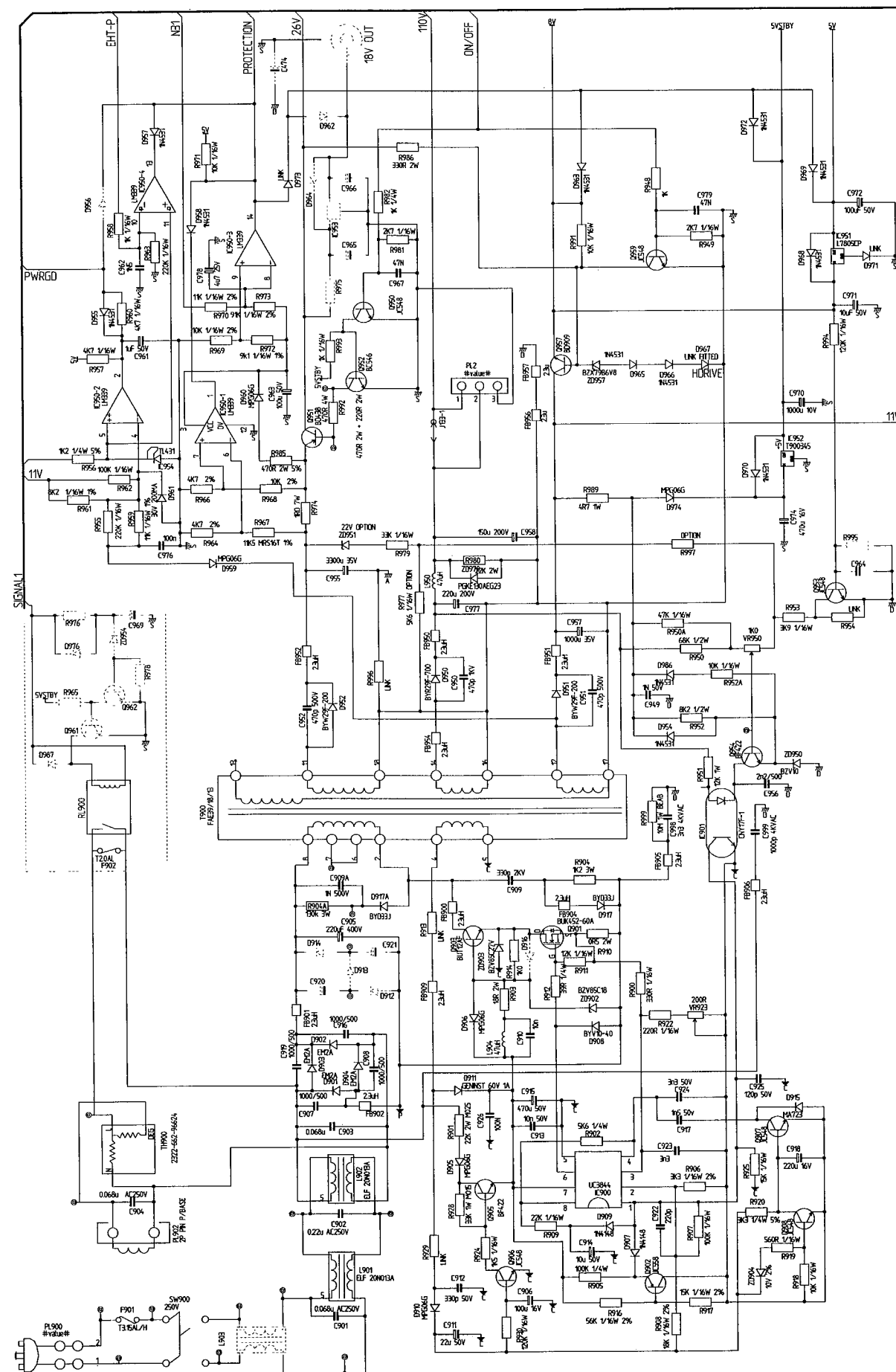


SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM C2856TN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL C2856TN  
 SIGNALSCHALTBIID C2856TN



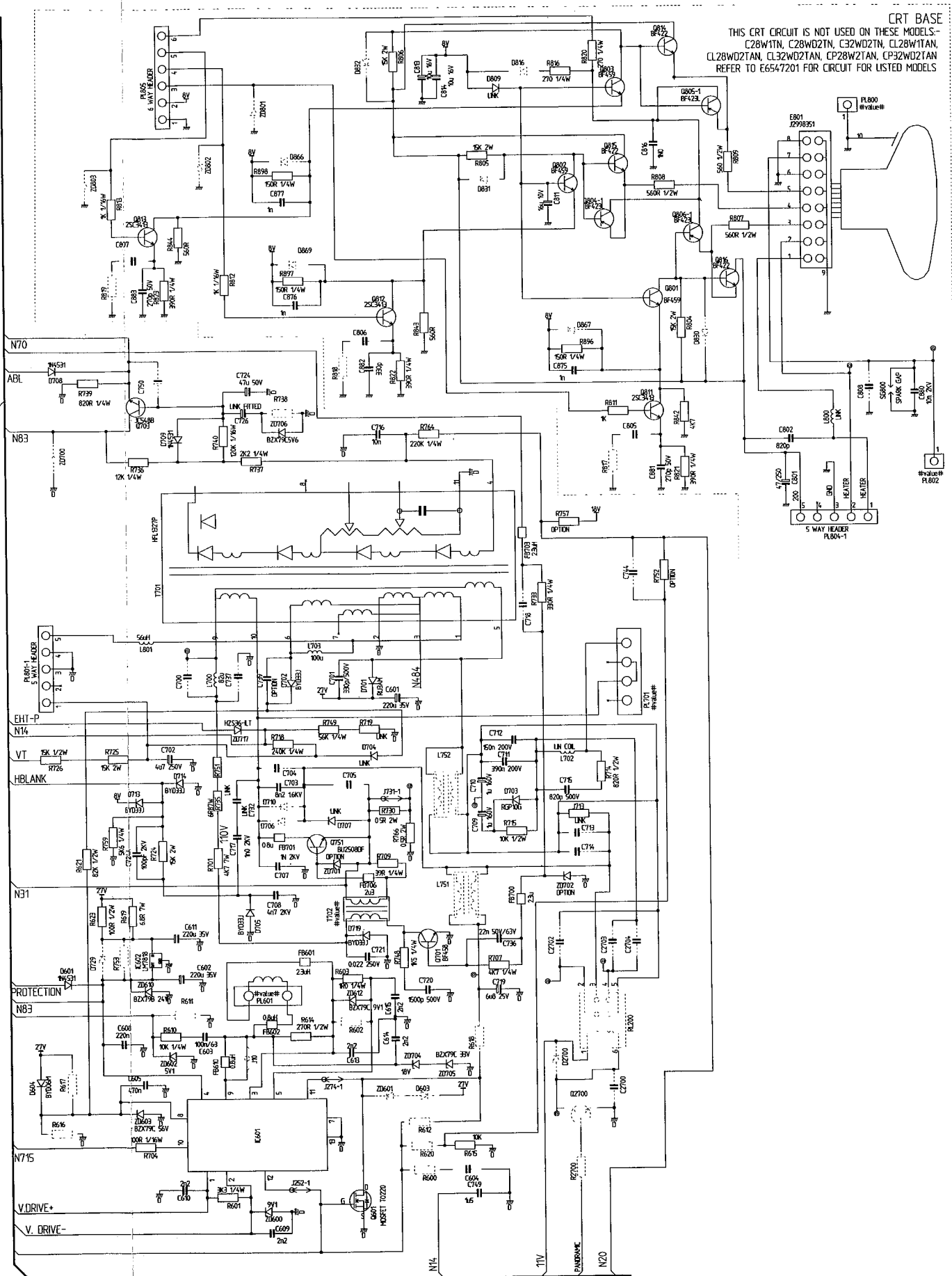
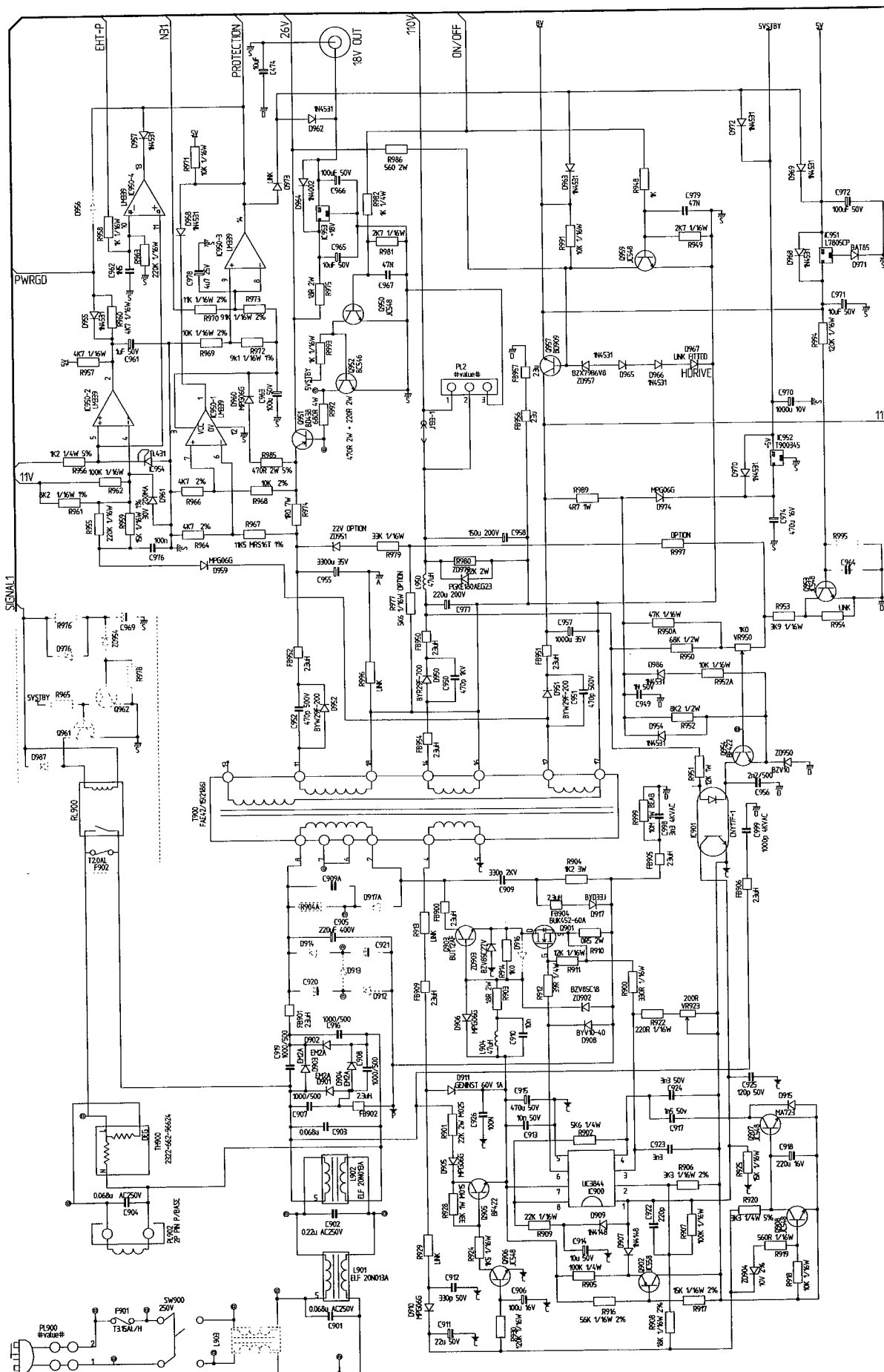
SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM C24W1TN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL C24W1TN  
 SIGNALSCHALTBIID C24W1TN



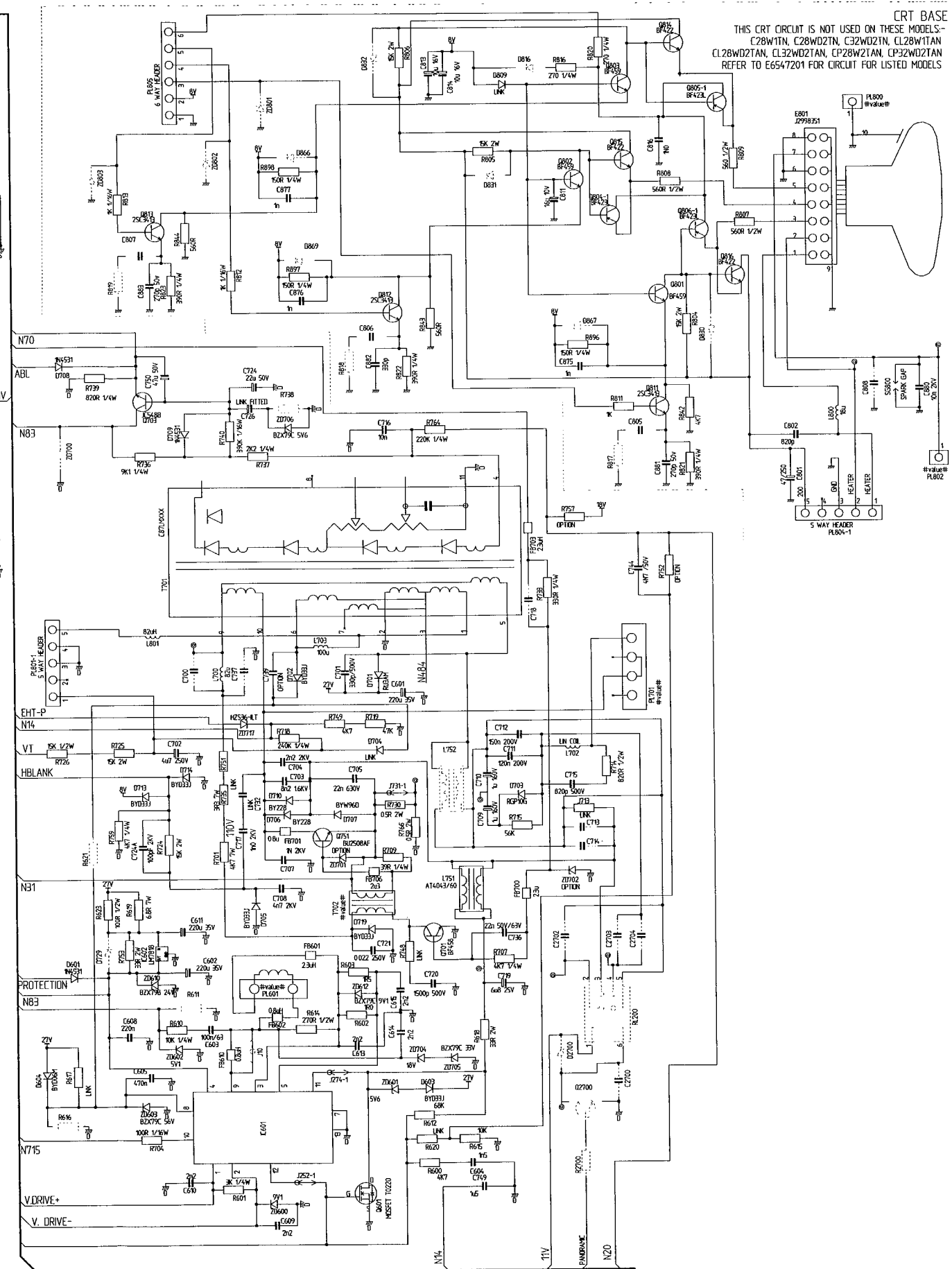
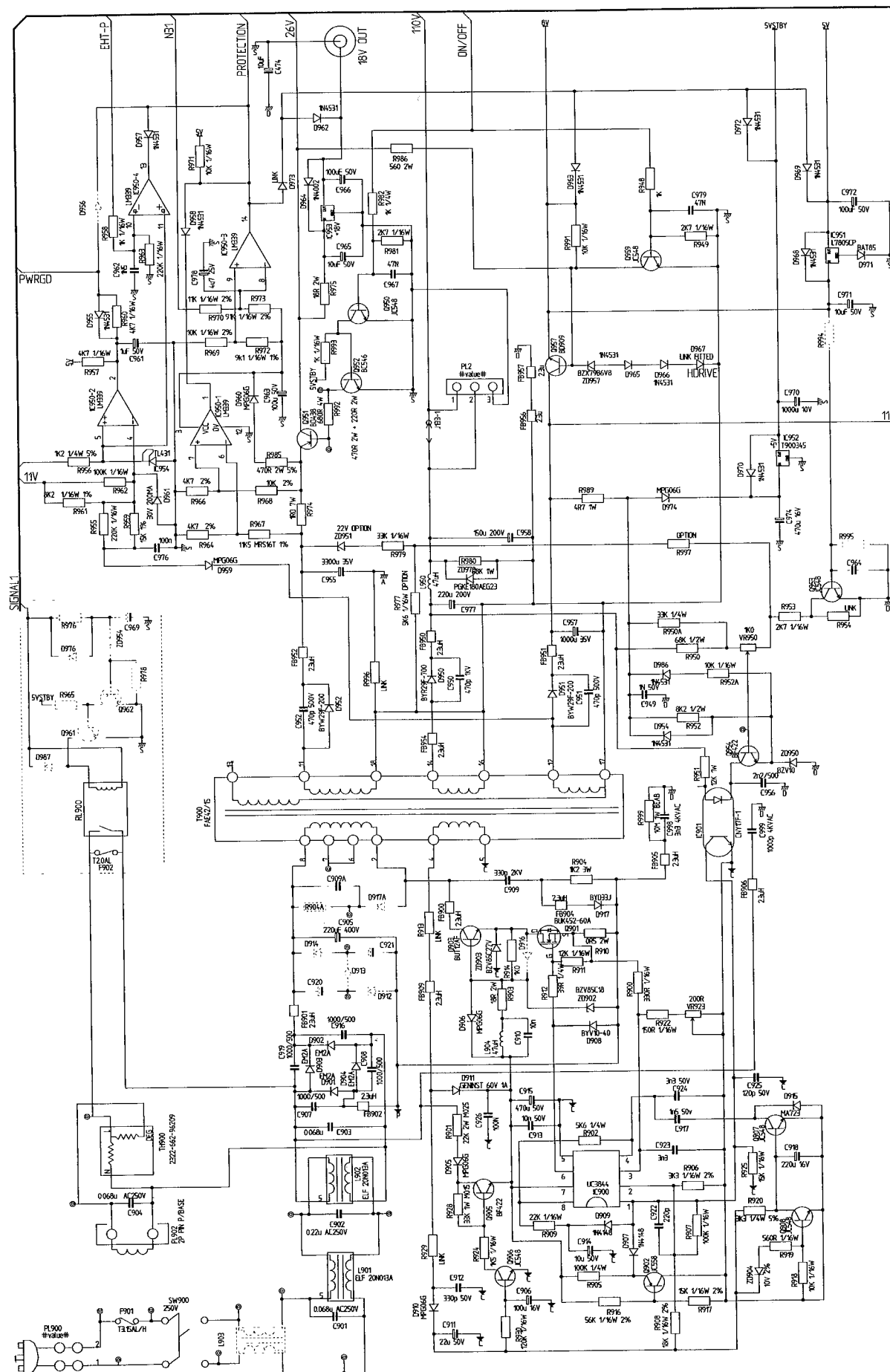


POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM CL2156TAN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION CL2156TAN  
 SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG CL2156TAN





POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM C2186TN  
SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION C2186TN  
SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG C2186TN

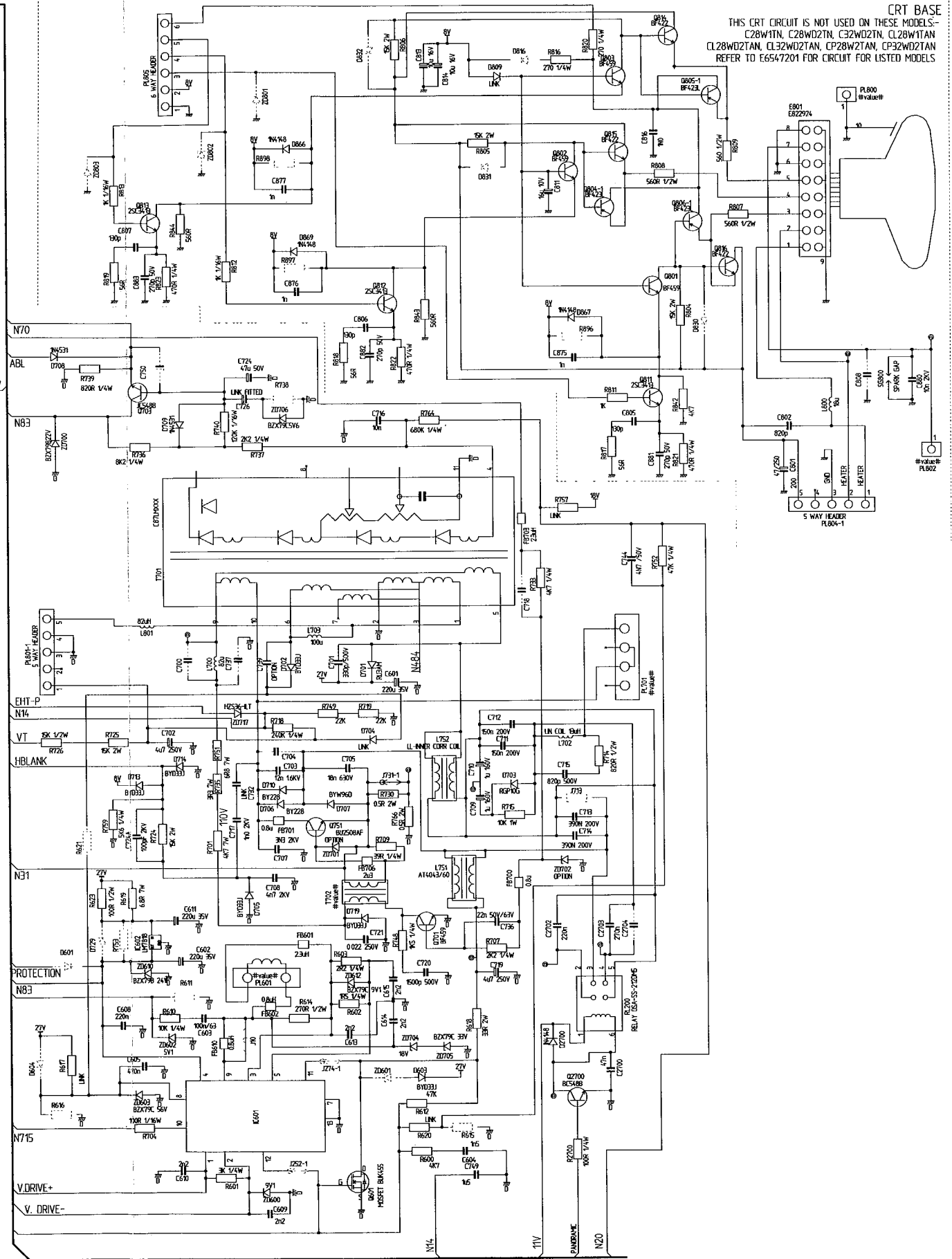
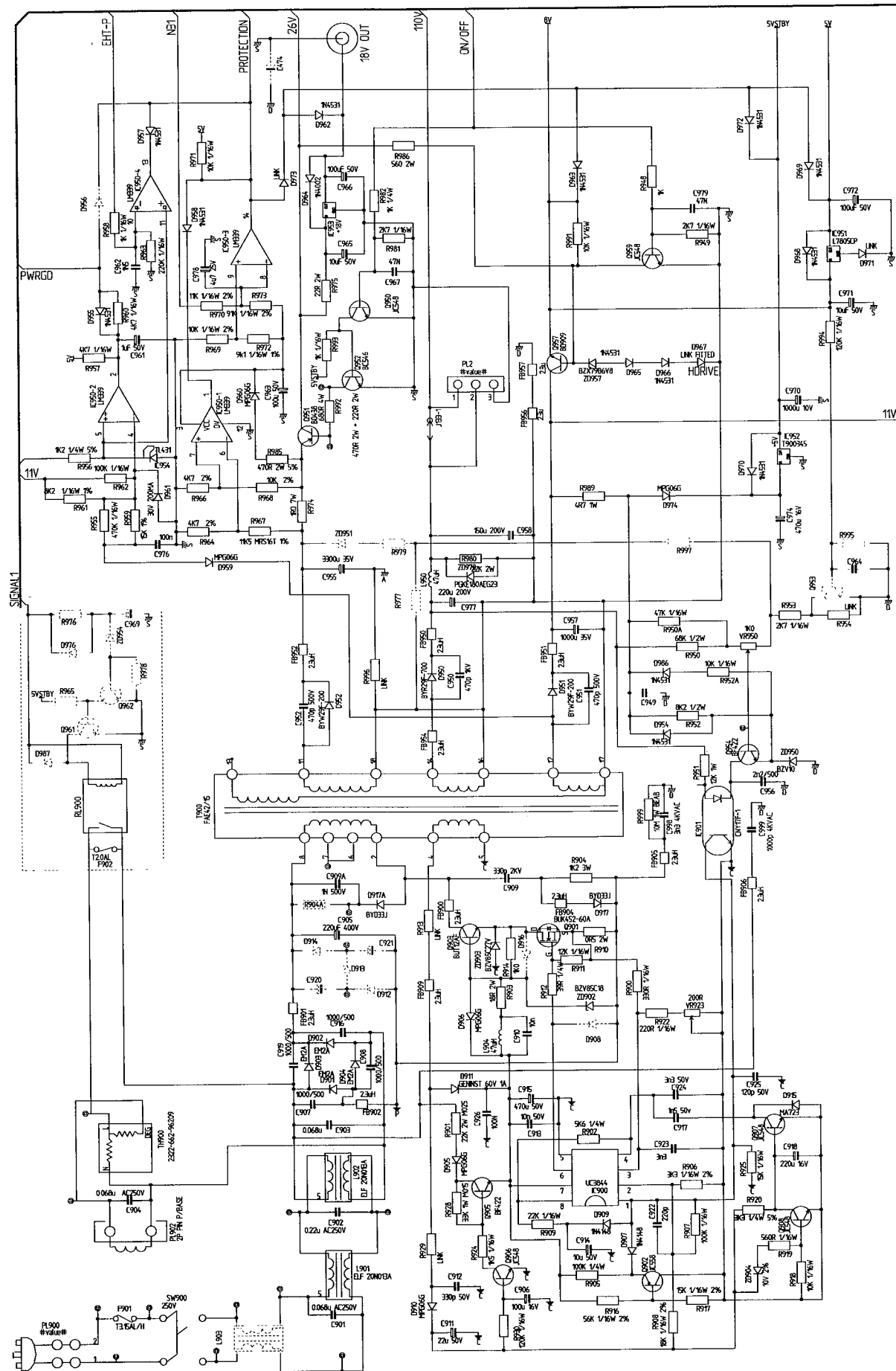


POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM CL2886TAN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION CL2886TAN  
 SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG CL2886TAN





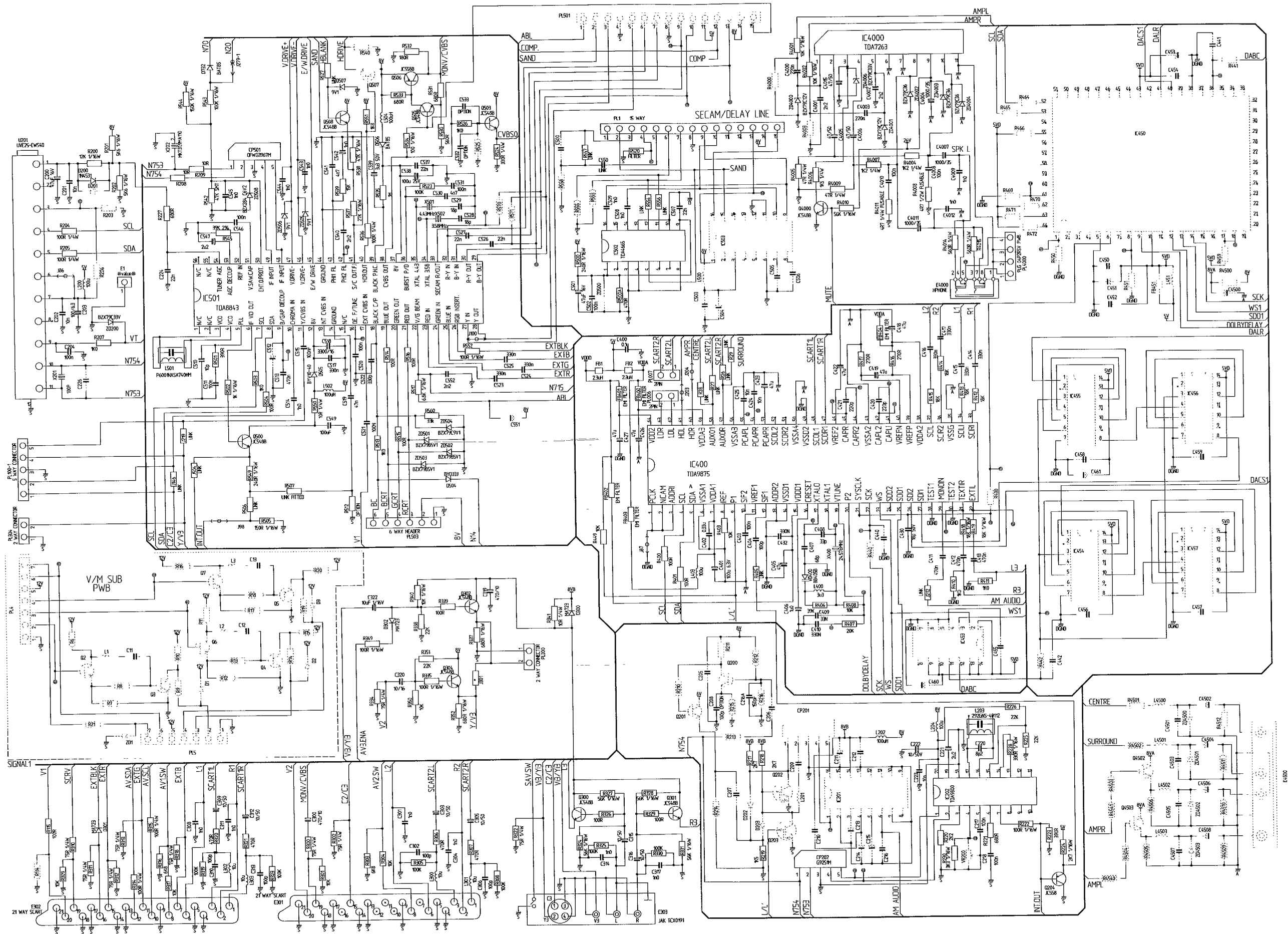




POWER AND DEFLECTION CIRCUIT DIAGRAM CL24W1TAN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE PUISSANCE ET DE DÉVIATION CL24WD1TAN  
 SCHALTBILD NETZSPANNUNG UND ABLENKUNG CL24W1TAN



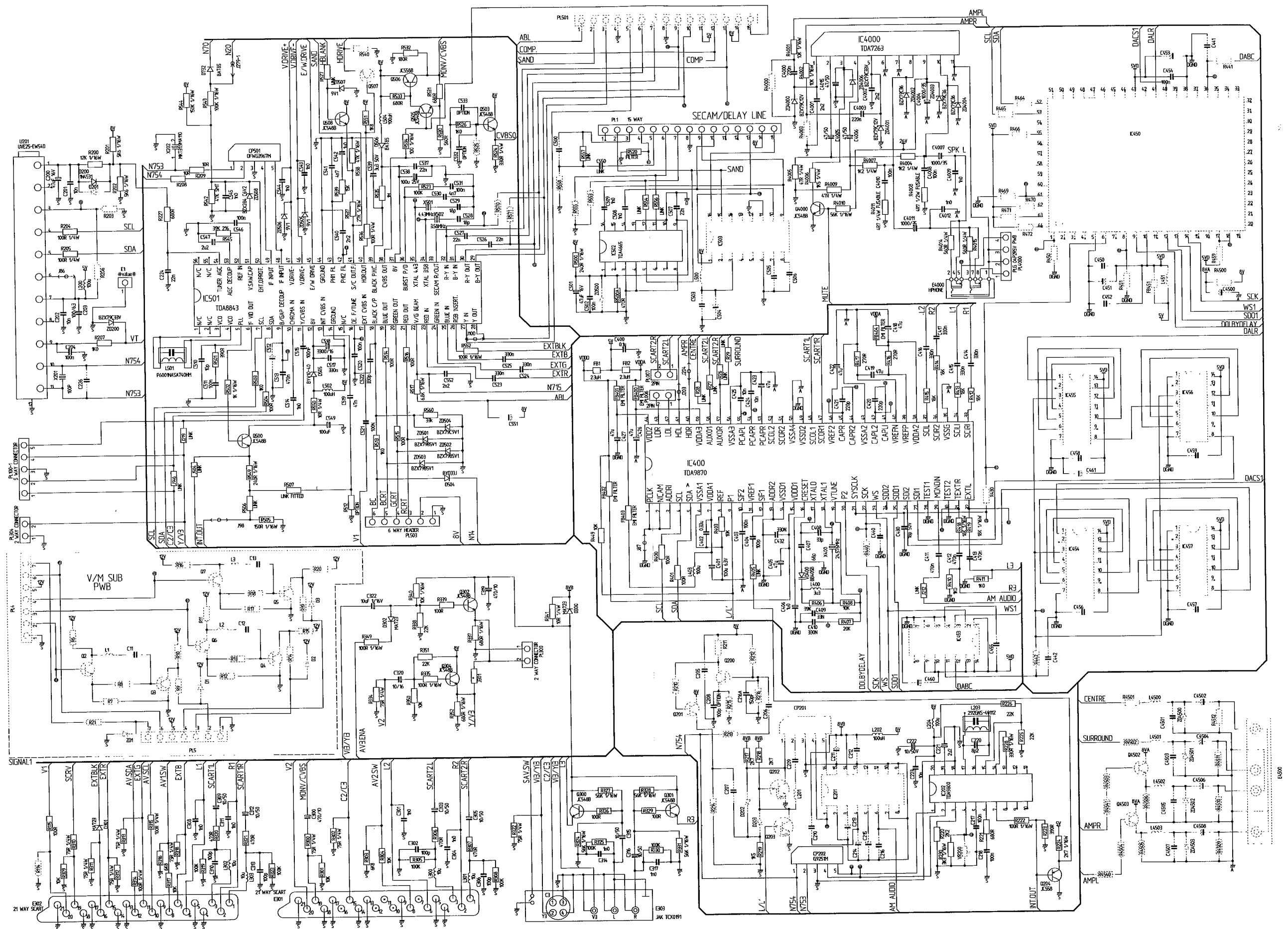




SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CP2856TAN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL CP2856TAN  
 SIGNALSCHALTBILD CP2856TAN



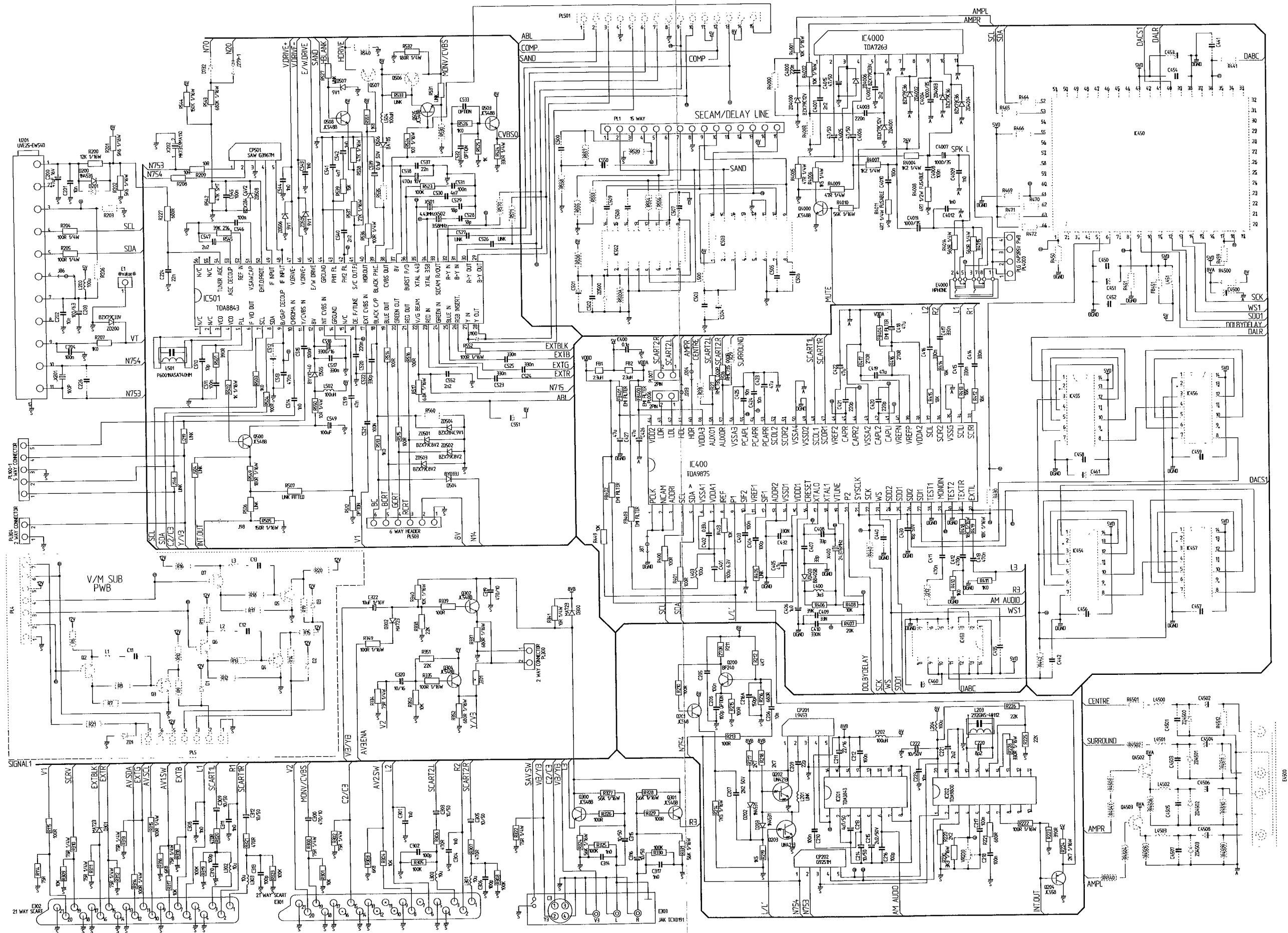




SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CP2856TA  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE DE TRAITEMENT DU SIGNAL CP2856TA  
 SIGNALSCHALTBILD CP2856TA

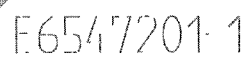






SIGNAL CIRCUIT DIAGRAM CL24W1TAN  
 SCHÉMA DE MONTAGE DE CIRCUIT DE DE TRAITEMENT DU SIGNAL CL24W1TAN  
 SIGNALSCHALTBILD CL24W1TAN

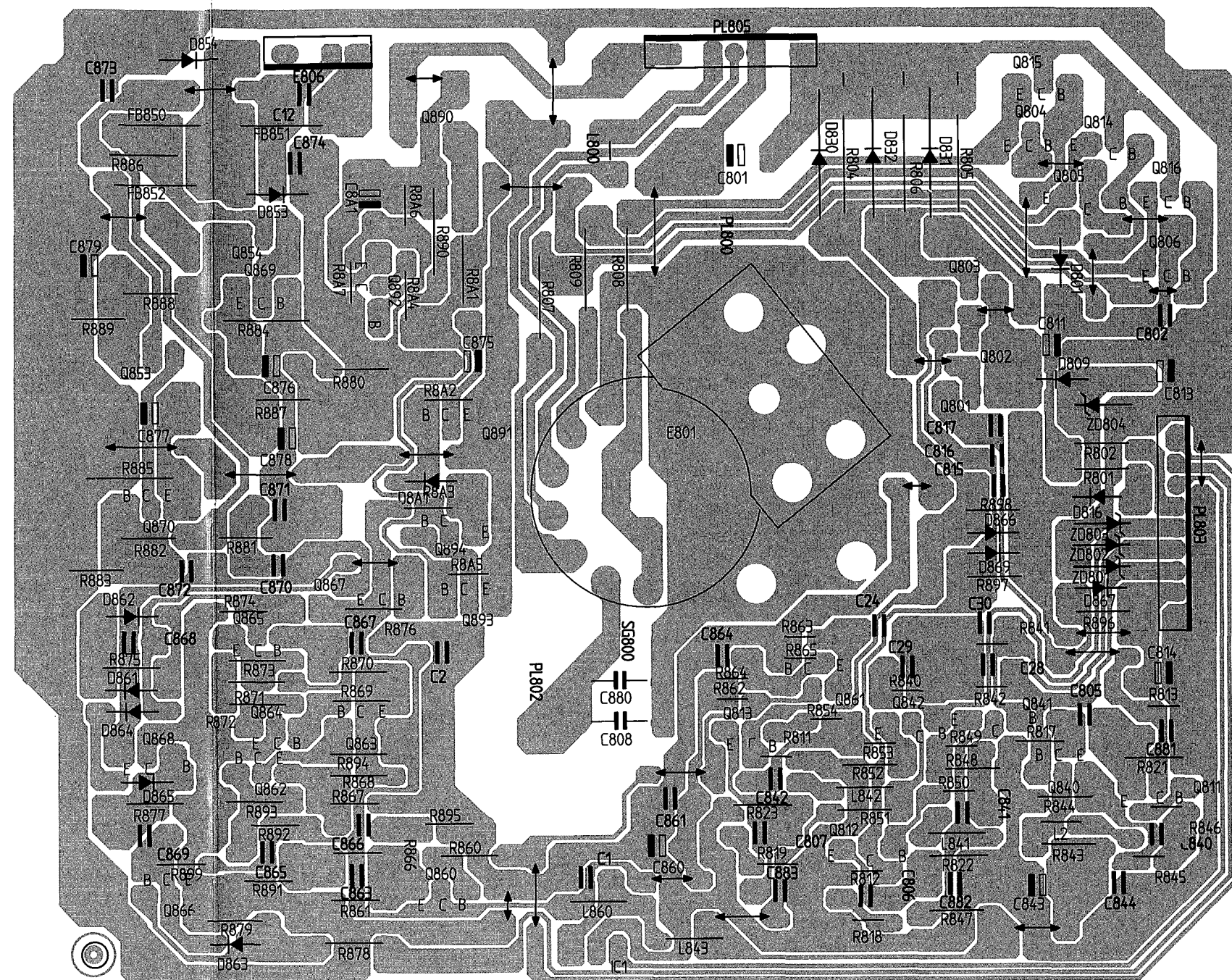
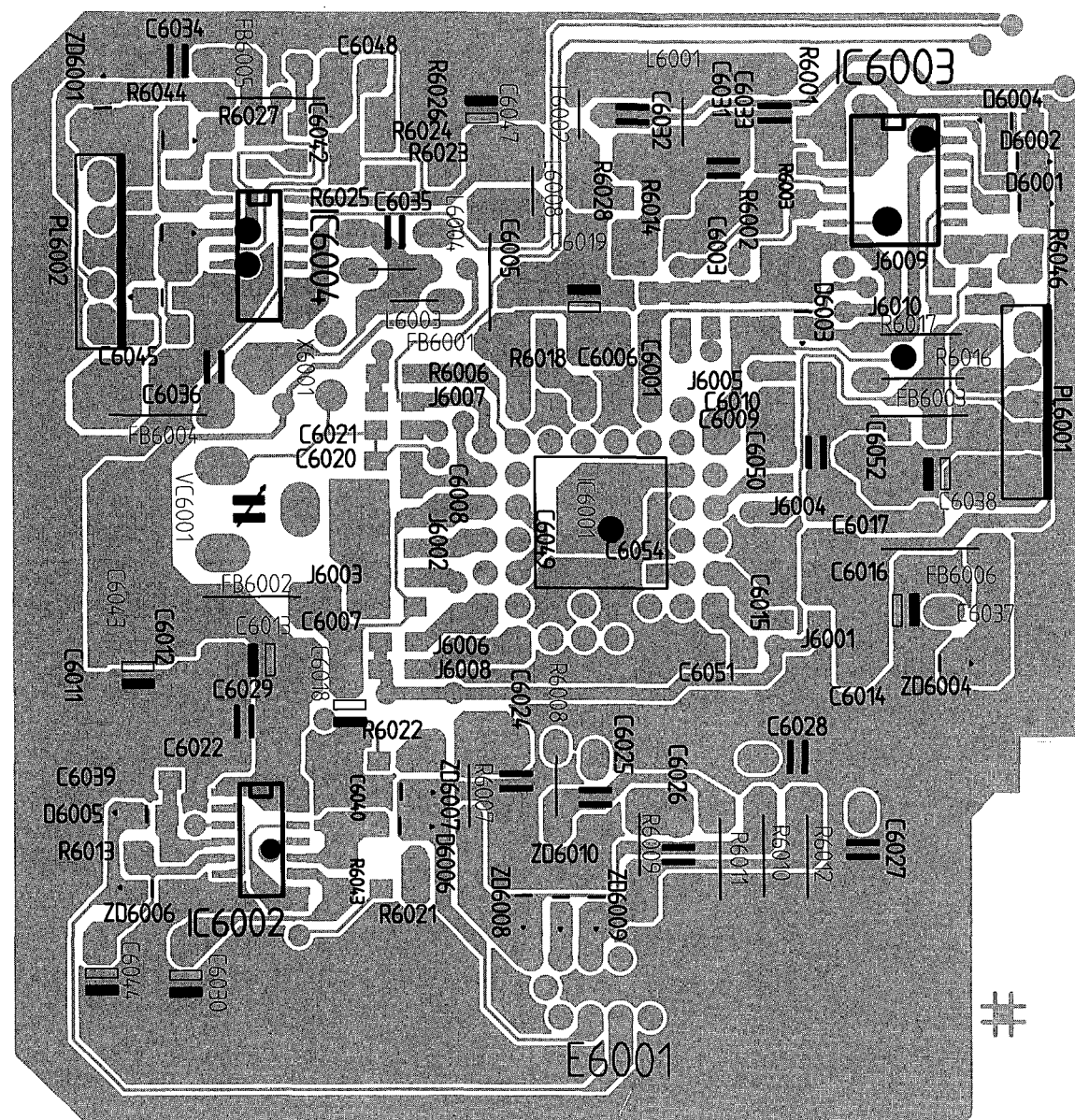




149

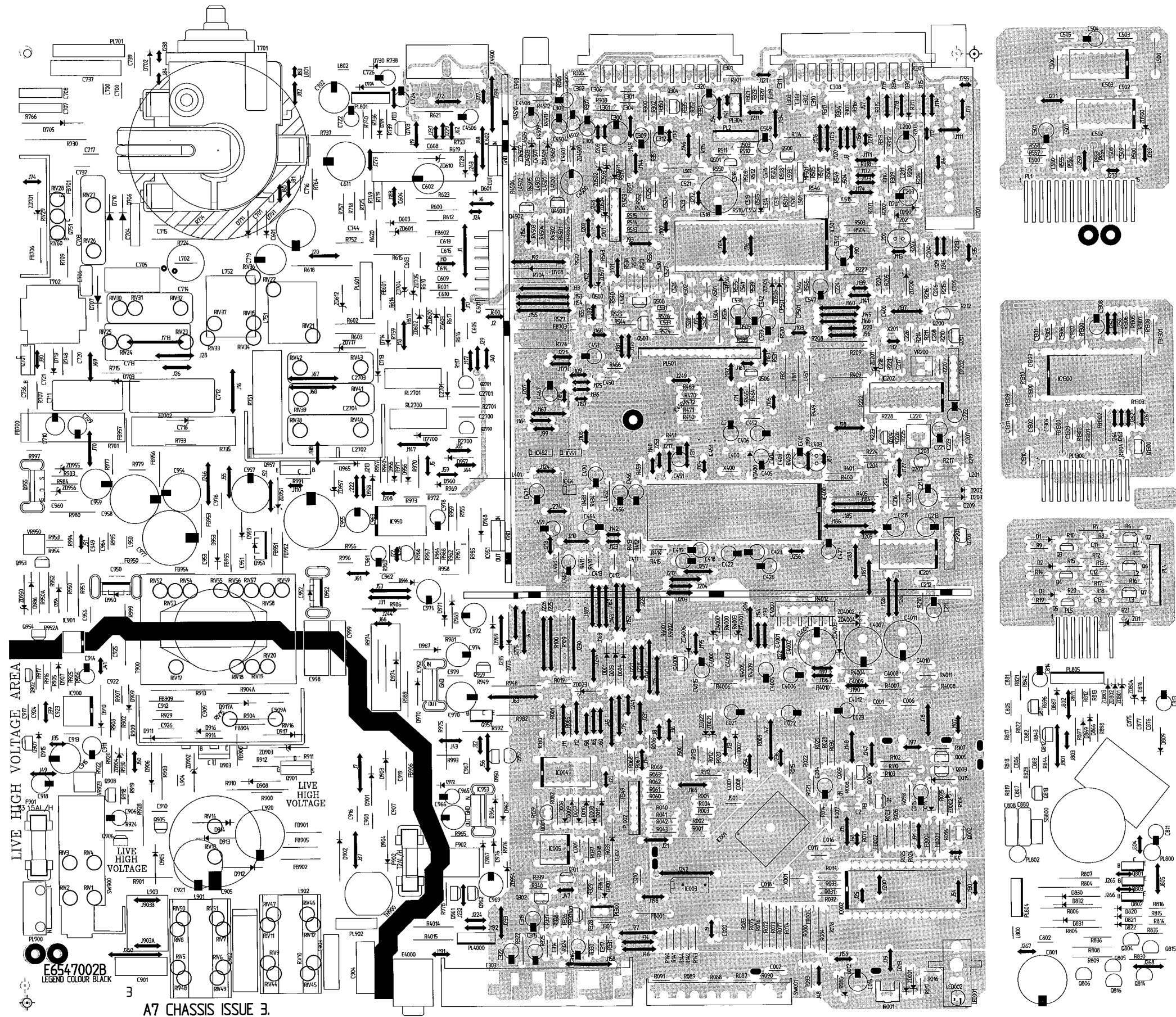






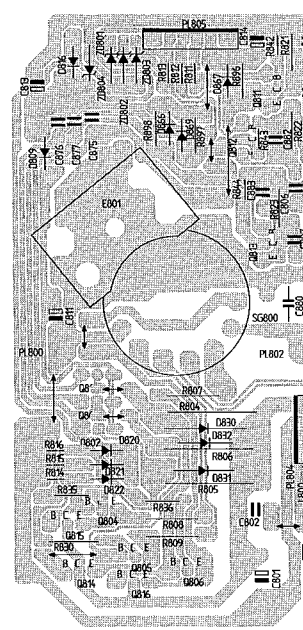
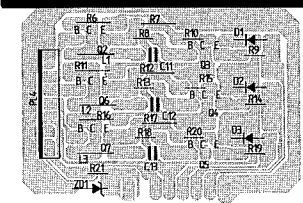
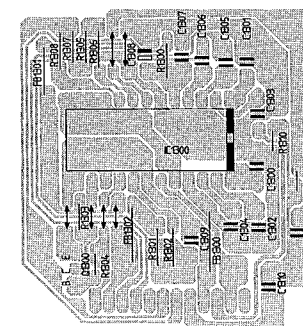
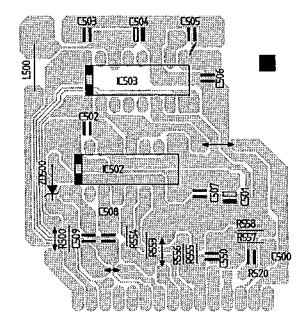
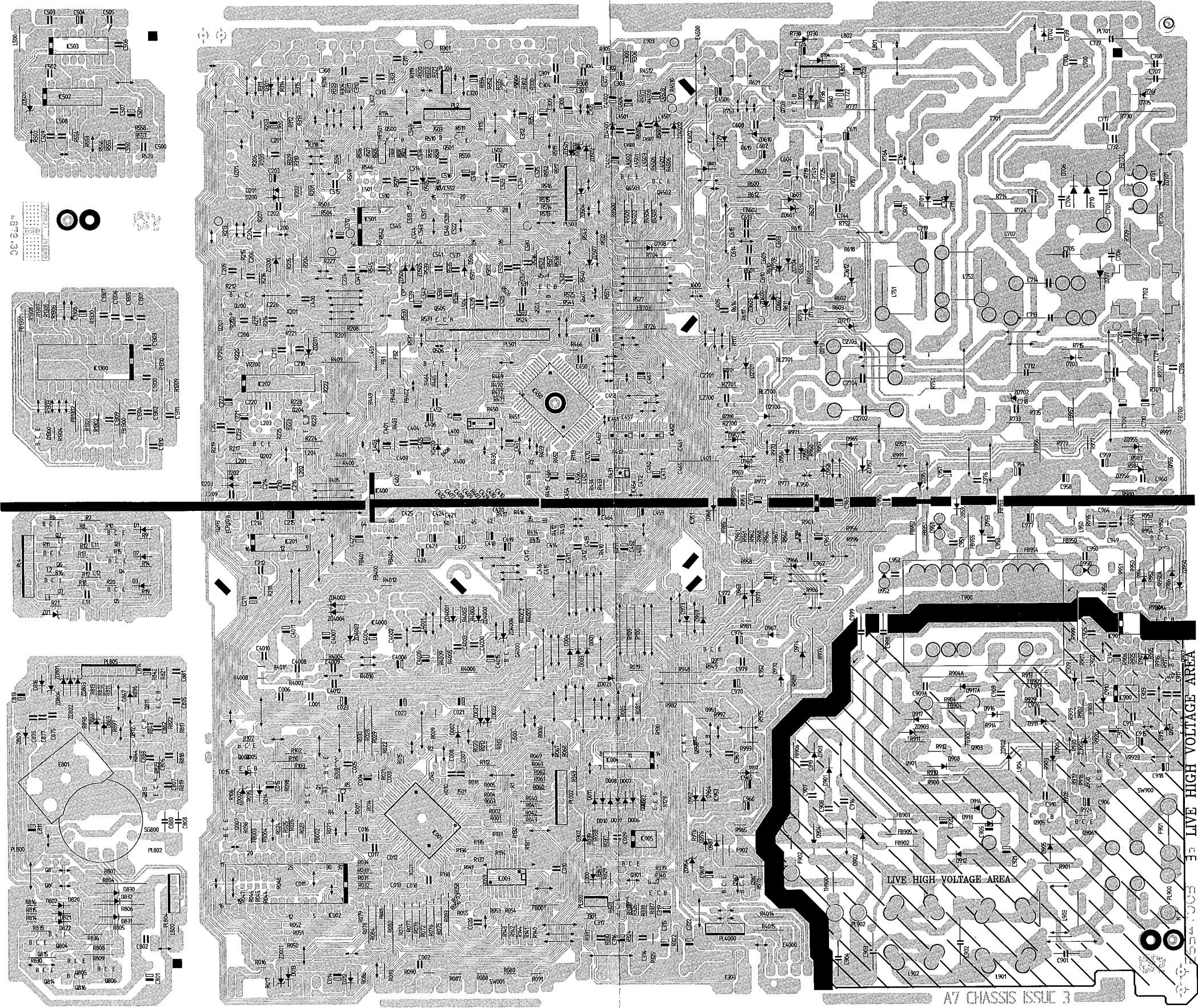
VGA PRINTED CIRCUIT BOARD  
CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ VGA  
VGA LEITERPLATTE





MAIN PRINTED CIRCUIT BOARD, CRT BASE AND SUB BOARDS 86 SERIES  
 CARTE À CIRCUIT IMPRIMÉ PRINCIPALE, BASE DE TUBE CATHODIQUE ET SOUS-CARTES SÉRIE 86  
 HAUPTLEITERPLATTE, BILDRÖHRENBASIS UND NEBENPLATTEN DER 86ER SERIE

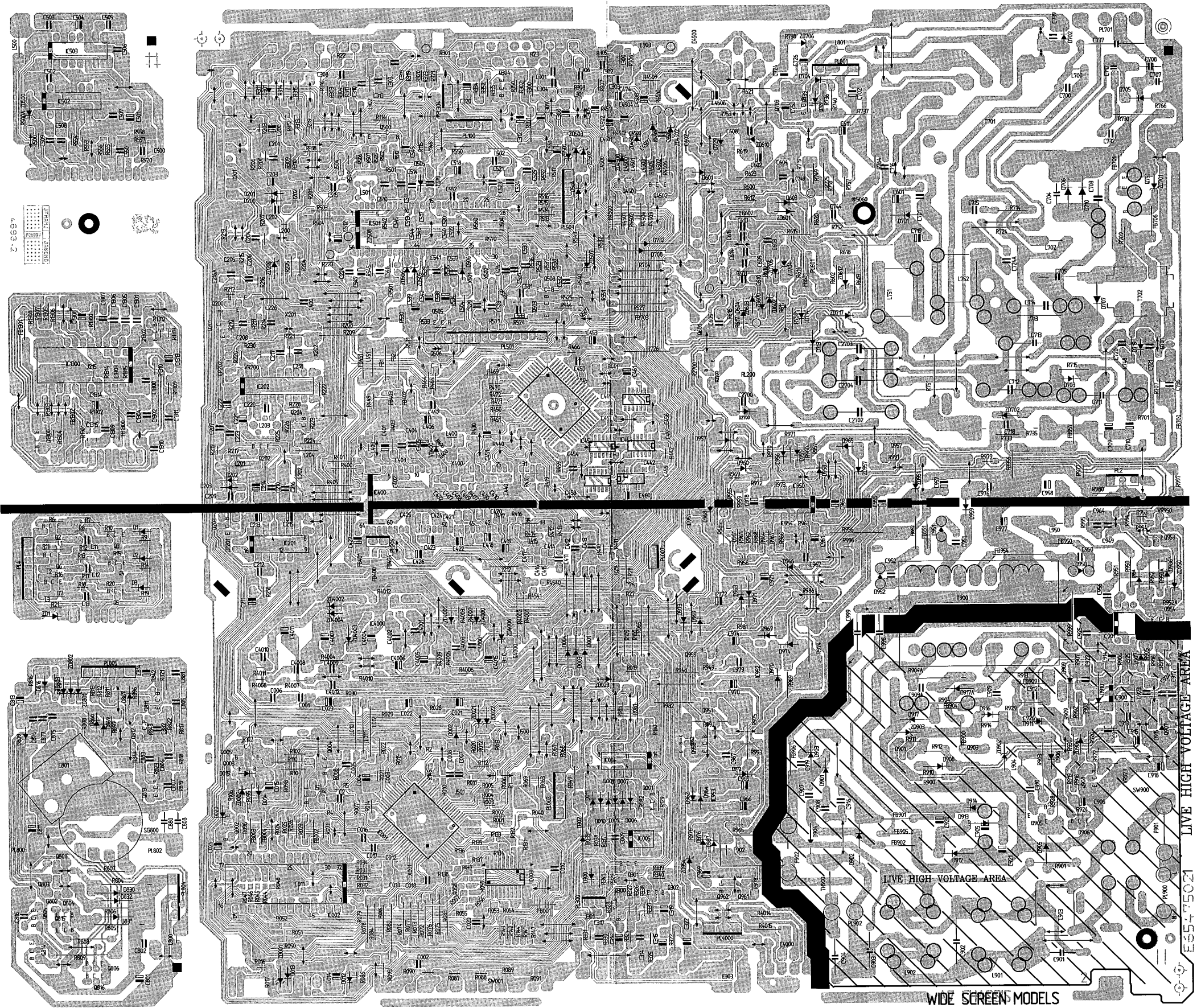




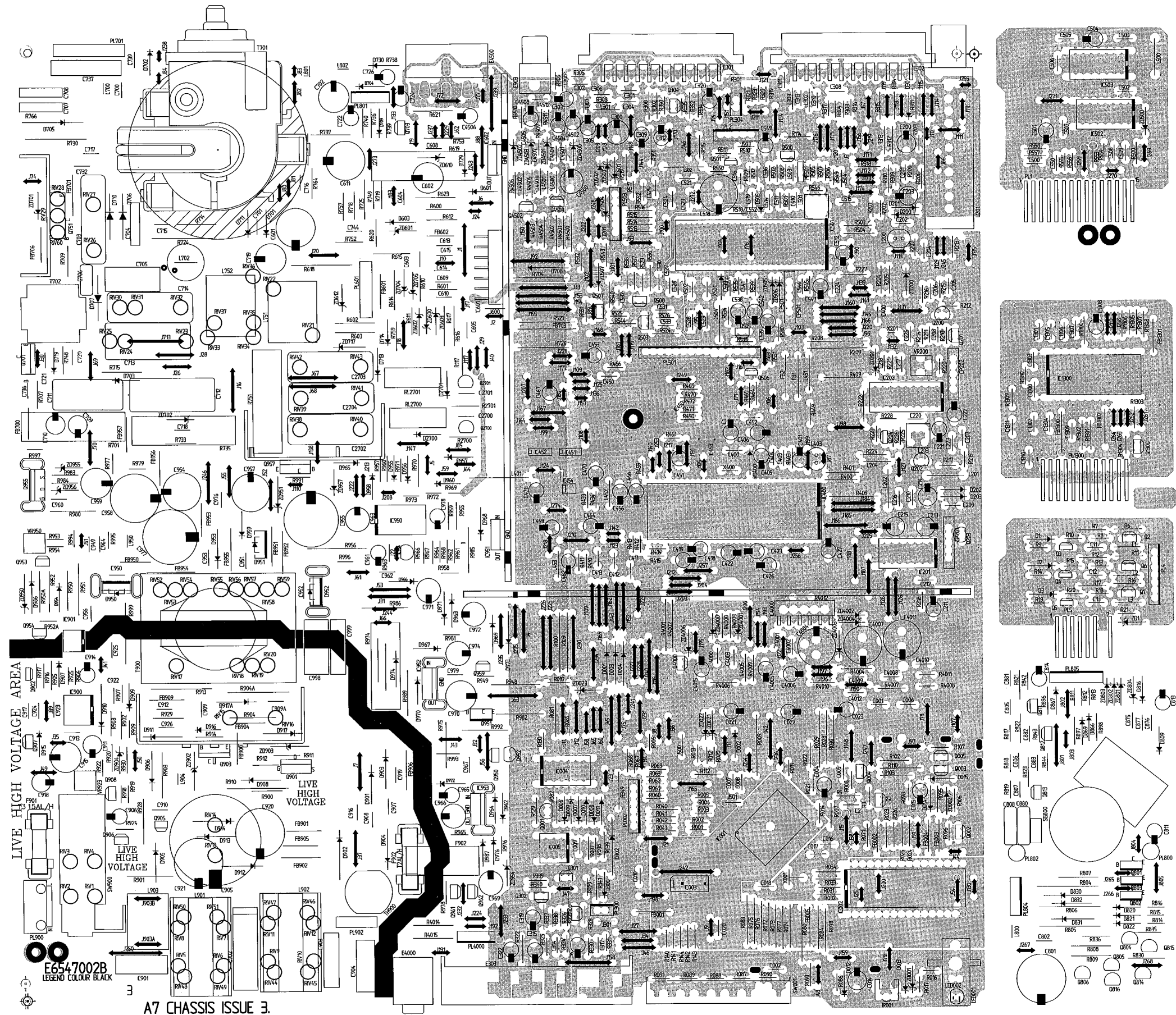




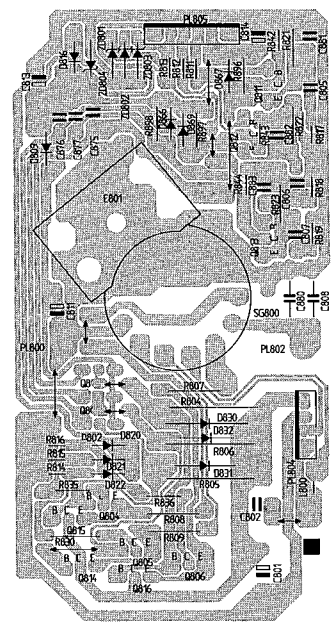
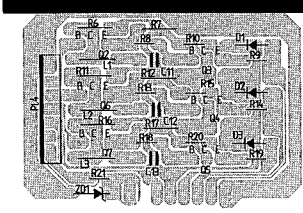
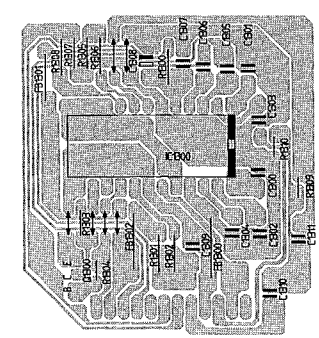
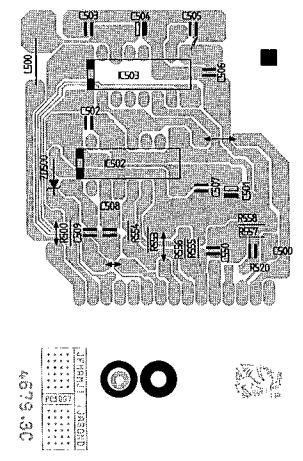
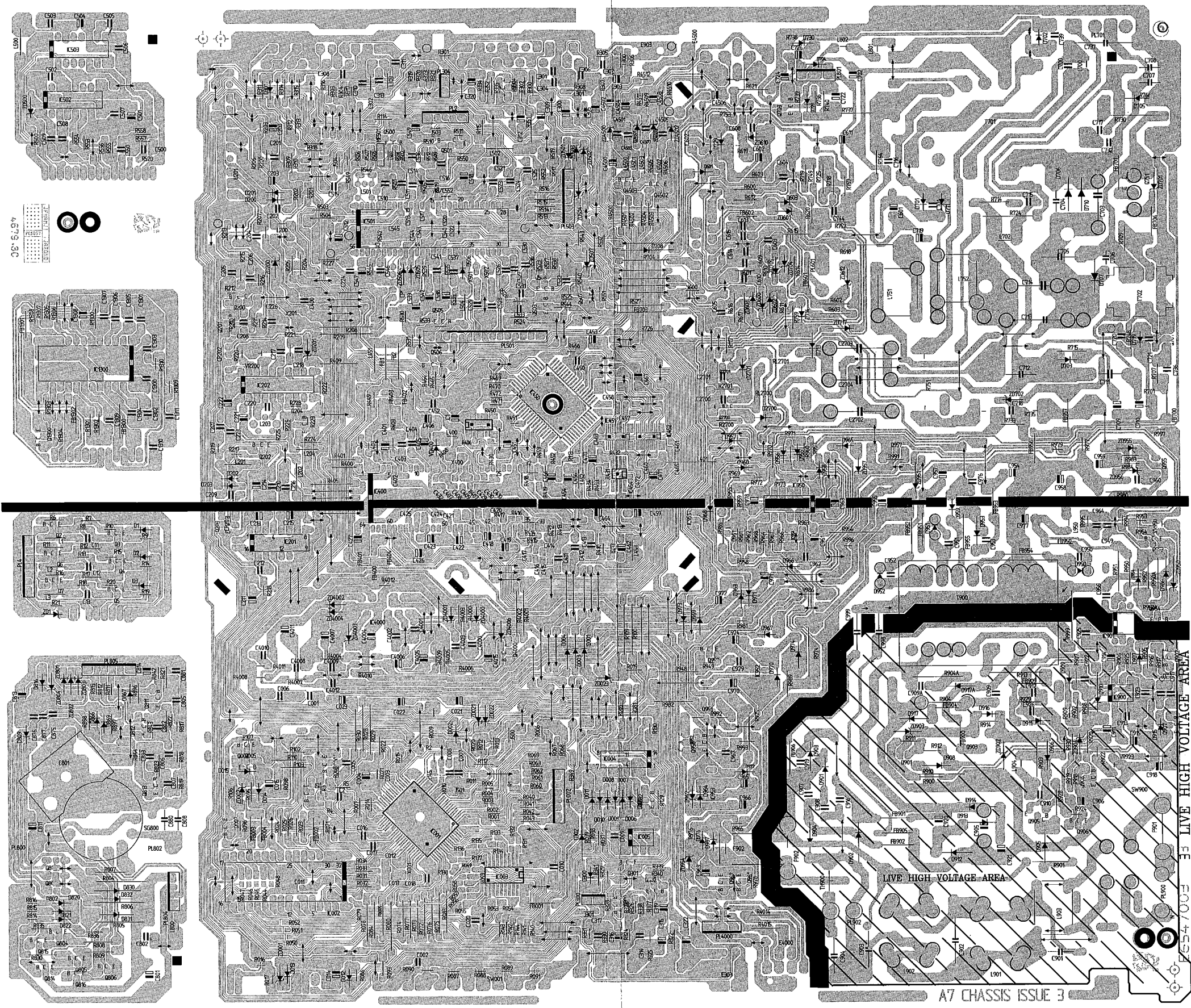








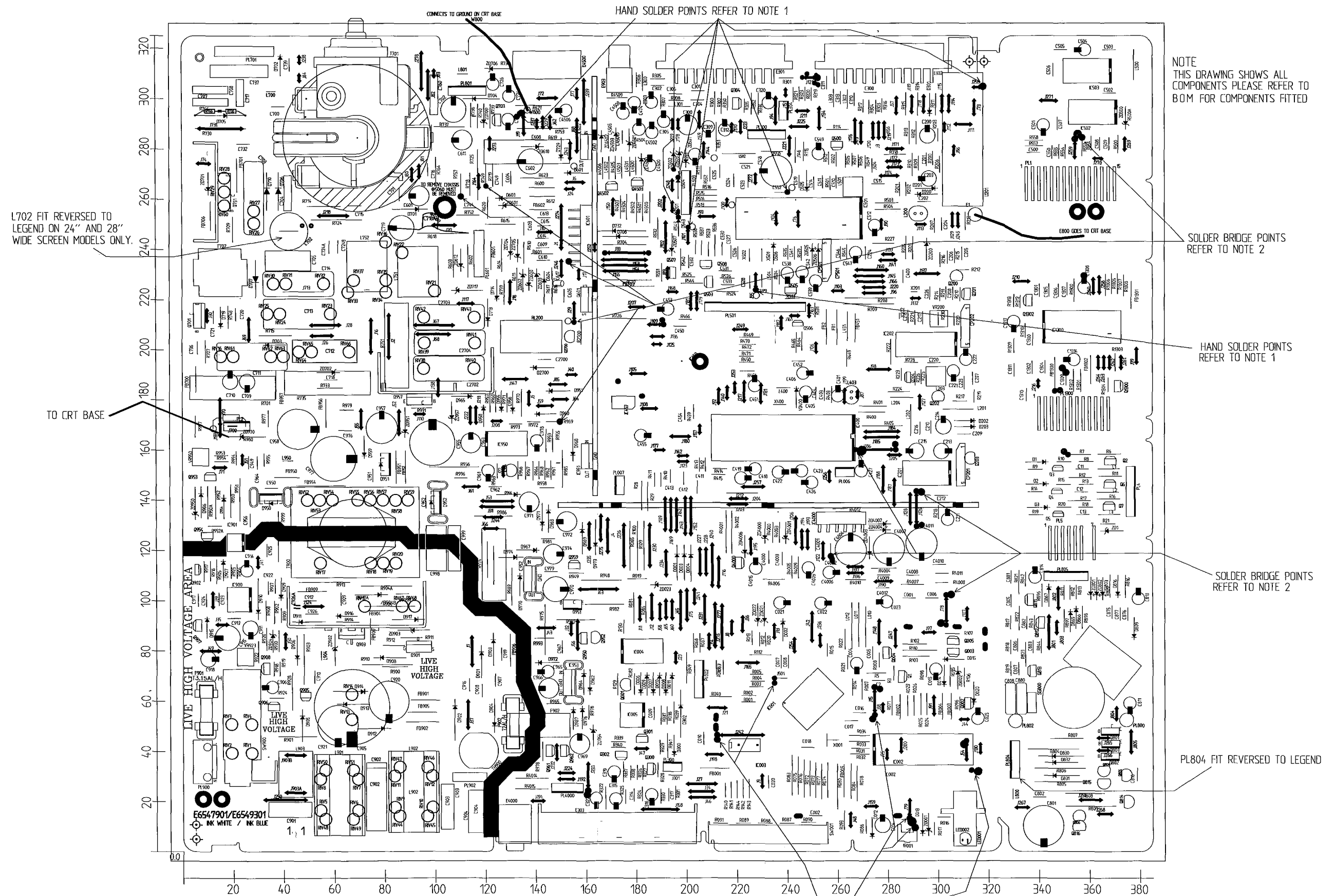




# HAND SOLDER POINTS

## POINTS DE SOUDURE MANUELLE

### HANDLÖTPUNKTE



NOTE 1.  
HAND SOLDER POINTS  
SOLDER COMPONENT LEG TO  
COPPER PAD. DO NOT CREATE  
SOLDER BRIDGE TO GROUND  
PLANE.

NOTE 2  
SOLDER BRIDGE POINTS  
PLEASE INSURE THAT SOLDER BRIDGES  
GAP BETWEEN THE TWO SOLDER  
WINDOWS AND ALSO CONNECTS TO  
COMPONENT LEG





PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a  $\Delta$  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un  $\Delta$  ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit  $\Delta$  gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

| CRN   | Part No.  | Models                 | CRN   | Part No.  | Models                  | CRN           | Part No.  | Models      |
|-------|-----------|------------------------|-------|-----------|-------------------------|---------------|-----------|-------------|
| C6016 | J0893027R |                        | C716  | C140707   |                         | C883          | J0890081R | 25/28" 56's |
| C6017 | J0893027R |                        | C717  | J0244211R |                         | $\Delta$ C901 | C648751   |             |
| C6018 | J0800291R |                        | C718A | J0299933R |                         | $\Delta$ C902 | J0262774N |             |
| C6019 | J0800291R |                        | C719  | J0253971F | 16:9                    | $\Delta$ C903 | C648751   |             |
| C602  | J0800337R |                        | C719  | J0259472N | 56/86's                 | $\Delta$ C904 | C648751   |             |
| C6020 | J2784693  |                        | C720  | J0244503R |                         | C905          | C001544   |             |
| C6021 | J0228040R |                        | C721  | J0250511R |                         | C906          | J0800326R |             |
| C6022 | J0893027R |                        | C724  | J0800282R | 21" 56's                | C907          | J0244501R |             |
| C6023 | J0228040R |                        | C724  | J0800303R | 86's 16:9               | C908          | J0244501R |             |
| C6027 | J0880194R |                        | C724  | J0800321R | 25"/28" 56's            | C909          | JAJ00127F |             |
| C6028 | J0880194R |                        | C724A | JAJ00121  |                         | C909A         | J0244501R |             |
| C6029 | J0880194R |                        | C724B | JAJ00121  |                         | C910          | J0880044R |             |
| C603  | J0880194R |                        | C726  | H163007   |                         | C911          | J0800303R |             |
| C6030 | J0800279R |                        | C732  | H163007   |                         | C912          | J0890081R |             |
| C6037 | J0800326R |                        | C736  | J0880048R |                         | C913          | J0880044R |             |
| C6038 | J0800326R |                        | C737  | C160708   |                         | C914          | J0800294R |             |
| C604  | J0880033R |                        | C744  | J0880039R | 24" 16:9/56 86's        | C915          | J0800356F |             |
| C6041 | C457883   |                        | C744  | J0880048R | 28", 32" 16:9           | C916          | J0244501R |             |
| C6042 | C457883   |                        | C749  | J0880033R |                         | C917          | C135713   |             |
| C6043 | J0800317R |                        | C750  | J0800316R |                         | C918          | J0800335R |             |
| C6044 | J0800291R |                        | C801  | J0253975F |                         | C919          | J0244501R |             |
| C6045 | C457883   |                        | C802  | J0243512R | 56's/86's 24" 16:9      | C922          | J0890078R |             |
| C6046 | C457883   |                        |       |           | 28", 32" 16:9           | C923          | J0880037R |             |
| C6047 | J0800317R |                        | C802  | J0890087R |                         | C924          | J0880037R |             |
| C6048 | J0893027R |                        | C805  | J0246467R |                         | C925          | J0890075R |             |
| C605  | C457759   |                        | C806  | J0246467R |                         | C926          | J0880194R |             |
| C6050 | J0880194R |                        | C807  | J0246467R |                         | C950          | JAJ00129R |             |
| C6051 | J0893027R |                        | C808  | E884110   |                         | C951          | J0243509R |             |
| C6053 | J0880194R |                        | C811  | J0800291R | 28", 32" 16:9           | C952          | J0243509R |             |
| C6054 | J0880194R |                        | C811  | J0800326R | 56/86's 24" 16:9        | C955          | J0253935F |             |
| C608  | J0880062R |                        | C813  | J0800291R |                         | C956          | J0244505R |             |
| C609  | J0880035R |                        | C814  | J0800291R |                         | C957          | J0800363F |             |
| C610  | J0890092R |                        | C815  | J0890084R |                         | C958          | J0253492  |             |
| C611  | J0800337R |                        | C816  | J0890084R | 28", 32" 16:9           | C961          | J0800279R |             |
| C613  | J0244505R |                        | C816  | J0890087R | 24" 16:9                | C962          | J0880033R |             |
| C614  | J0244505R |                        | C817  | J0890084R |                         | C963          | J0800329R |             |
| C615  | J0244505R |                        | C840  | J0890071R |                         | C965          | J0800294R |             |
| C700  | J0244202F |                        | C841  | J0890071R |                         | C966          | J0800329R |             |
| C701  | J0243507R |                        | C842  | J0890071R |                         | C967          | J0880053R |             |
| C702  | J0257540F |                        | C843  | J0800327R |                         | C970          | J0800359F |             |
| C703  | C142760   | 16:9                   | C844  | J0880194R |                         | C971          | J0800294R |             |
| C703  | C832760   | 56/86's                | C860  | J0800327R |                         | C972          | J0800329R |             |
| C704  | J0244215R |                        | C861  | J0880194R |                         | C974          | J0800353R |             |
| C705  | J0299993F | 24" 16:9               | C864  | J0880194R |                         | C976          | J0880194R |             |
| C705  | J0299994F | 56's/86's/<br>28" 16:9 | C865  | J0890116R |                         | C977          | J0259431F |             |
|       |           |                        | C866  | J0890075R |                         | C978          | J0800286R |             |
|       |           |                        | C867  | J0880194R |                         | C979          | J0880053R |             |
|       |           |                        | C868  | J0880194R |                         | $\Delta$ C998 | C333753   |             |
|       |           |                        | C869  | J0880194R |                         | $\Delta$ C999 | C130753   |             |
|       |           |                        | C870  | C242711   |                         | CLIP          | N235033   |             |
|       |           |                        | C871  | C242711   |                         | CP201         | J2305541  |             |
|       |           |                        | C872  | C140711   |                         | CP202         | E518050   | Export      |
|       |           |                        | C873  | C150711   |                         | CP202         | E518052   | UK          |
|       |           |                        | C874  | C150711   |                         | CP501         | E518051   | UK          |
|       |           |                        | C875  | C130877   | 56/86's 24" 16:9        | CP501         | E518068   | Export      |
|       |           |                        | C875  | J0253973R | 28", 32" 16:9           | D001          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C876  | C130877   | 56/86's 24" 16:9        | D002          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C876  | J0800279R | 28", 32" 16:9           | D003          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C877  | C130877   | 56/86's 24" 16:9        | D004          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C877  | J0800279R | 28", 32" 16:9           | D020          | T531055   |             |
|       |           |                        | C878  | J0258124R |                         | D200          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C879  | J0258124R |                         | D202          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C880  | E884110   |                         | D203          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C881  | J0890077R | 24" 16:9                | D2700         | T531053   |             |
|       |           |                        | C881  | J0890079R | 21", 86's 28", 32" 16:9 | D300          | T531068   |             |
|       |           |                        |       |           | 16:9                    | D301          | T531068   |             |
|       |           |                        | C881  | J0890081R | 25/28" 56's             | D302          | T531068   |             |
|       |           |                        | C882  | J0890077R | 24" 16:9                | D504          | T431113   |             |
|       |           |                        | C882  | J0890079R | 28", 32" 16:9           | D505          | T531056   |             |
|       |           |                        | C882  | J0890081R | 21" & 86's              | D506          | T531055   | 56's/86's   |
|       |           |                        | C882  | J0890082R | 25/28" 56's             | D506          | T531056   | 16:9        |
|       |           |                        | C883  | J0890077R | 24" 16:9                | D543          | J2348921M |             |
|       |           |                        | C883  | J0890079R | 21" & 86's              | D6001         | T531067   |             |
| C710  | J0253953R |                        |       |           |                         |               |           |             |
| C710  | J0253952R | 56's/86's, 24/28" 16:9 |       |           |                         |               |           |             |
| C710  | J0253953R | 32" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C711  | J0262783F | 25"/28" 56/86's        |       |           |                         |               |           |             |
| C711  | J0299932F | 24" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C711  | J0299930F | 28" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C711  | J0299933F | 21", 32" 16:9          |       |           |                         |               |           |             |
| C712  | J0262785F | 25/28" 56/86's         |       |           |                         |               |           |             |
| C712  | J0299928F | 21"                    |       |           |                         |               |           |             |
| C712  | J0299929F | 24" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C712  | J0299932F | 28", 32" 16:9          |       |           |                         |               |           |             |
| C713  | J0299932F | 32" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C713  | J0299933F | 28" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C713  | J0299934F | 24" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C714  | J0299931F | 32" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C714  | J0299933F | 28" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C714  | J0299934F | 24" 16:9               |       |           |                         |               |           |             |
| C715  | J0243512R |                        |       |           |                         |               |           |             |

**PRODUCT SAFETY NOTE:** Components marked with a  $\Delta$  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the **PRODUCT SAFETY NOTICE** of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

**NOTE DE SECURITE PRODUIT :** Les composants marqués d'un  $\Delta$  ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la **NOTICE DE SECURITE PRODUIT** de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

**HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT:** Mit  $\Delta$  gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die **HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT** aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

| CRN   | Part No.  | Models              |
|-------|-----------|---------------------|
| D6002 | T531067   | 21"<br>25/28", 16:9 |
| D6003 | T531067   |                     |
| D6004 | T531067   |                     |
| D6005 | T531067   |                     |
| D6006 | T531067   |                     |
| D601  | J2348921M |                     |
| D604  | T431123   |                     |
| D701  | J2336612  |                     |
| D702  | T431113   |                     |
| D703  | J2343941M |                     |
| D704  | H163007   |                     |
| D705  | T431113   |                     |
| D706  | T431117F  |                     |
| D707  | H163007   |                     |
| D707  | T431116F  |                     |
| D708  | J2348921M |                     |
| D709  | J2348921M |                     |
| D710  | T431117F  |                     |
| D713  | T431113   |                     |
| D714  | T431113   |                     |
| D719  | T431113   |                     |
| D732  | T531055   |                     |
| D801  | T431113   |                     |
| D809  | H163007   |                     |
| D816  | T431113   |                     |
| D820  | J2348921M |                     |
| D821  | J2348921M |                     |
| D822  | J2348921M |                     |
| D853  | J2343962M |                     |
| D854  | J2343962M |                     |
| D861  | J2348921M |                     |
| D862  | J2348921M |                     |
| D864  | J2348921M |                     |
| D865  | J2348921M |                     |
| D866  | J2348921M |                     |
| D867  | J2348921M |                     |
| D869  | J2348921M |                     |
| D901  | J2342711M |                     |
| D902  | J2342711M |                     |
| D903  | J2342711M |                     |
| D904  | J2342711M |                     |
| D905  | J2343962M |                     |
| D906  | J2343962M |                     |
| D907  | T531053   |                     |
| D908  | T531056   |                     |
| D909  | T531053   |                     |
| D910  | J2343962M |                     |
| D911  | T531070   |                     |
| D915  | T531068   |                     |
| D917  | T431113   |                     |
| D917A | T431113   |                     |
| D950  | T431127   |                     |
| D950A | H224081   |                     |
| D951  | T431126   |                     |
| D951A | J4520883  |                     |
| D951B | J8821114  |                     |
| D952  | J2349991  |                     |
| D954  | J2348921M |                     |
| D955  | J2348921M |                     |
| D957  | J2348921M |                     |
| D958  | J2348921M |                     |
| D959  | J2343962M |                     |
| D960  | J2343962M |                     |
| D961  | T531069   |                     |
| D962  | J2348921M |                     |
| D963  | J2348921M |                     |
| D964  | J2343962M |                     |
| D965  | J2348921M |                     |
| D966  | J2348921M |                     |
| D967  | H163007   | 56's/86's<br>16:9   |
| D967  | T531055   |                     |
| D968  | J2348921M |                     |
| D969  | J2348921M |                     |

| CRN           | Part No.  | Models                                                                                                                                                                     |
|---------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D970          | J2348921M | 56's, W1's<br>86's, WD2's                                                                                                                                                  |
| D971          | H163007   |                                                                                                                                                                            |
| D971          | T531055   |                                                                                                                                                                            |
| D972          | J2348921M |                                                                                                                                                                            |
| D973          | H163007   |                                                                                                                                                                            |
| D974          | J2343962M |                                                                                                                                                                            |
| D986          | J2348921M |                                                                                                                                                                            |
| E006          | E846903   |                                                                                                                                                                            |
| E1            | E841051   |                                                                                                                                                                            |
| E1            | E841052   |                                                                                                                                                                            |
| E1            | E841056   |                                                                                                                                                                            |
| E2            | H114001   | 25"/28" 56's/<br>86's, 24" 16:9<br>21"<br>28", 32" 16:9<br>24" 16:9<br>21"/25" 56's, 86's,<br>28", 32" 16:9<br>28" 56's, 86's,<br>28" 16:9<br>56's, 86's, 24",<br>32" 16:9 |
| E2            | H114002   |                                                                                                                                                                            |
| E2            | H114005   |                                                                                                                                                                            |
| E3            | E846876   |                                                                                                                                                                            |
| E3            | J2975131  |                                                                                                                                                                            |
| E300          | E846825   |                                                                                                                                                                            |
| E301          | E826923   |                                                                                                                                                                            |
| E302          | E826923   |                                                                                                                                                                            |
| E303          | J2673821  |                                                                                                                                                                            |
| E4            | H114002   |                                                                                                                                                                            |
| E4000         | J2672041  | 56's, 86's<br>28", 32" 16:9<br>24" 16:9                                                                                                                                    |
| E4500         | E826157   |                                                                                                                                                                            |
| E4701         | E846661   |                                                                                                                                                                            |
| E4701         | E846863   |                                                                                                                                                                            |
| E4701         | E846911   |                                                                                                                                                                            |
| E6001         | E826928   |                                                                                                                                                                            |
| E800          | E843241   |                                                                                                                                                                            |
| $\Delta$ E801 | E822924   |                                                                                                                                                                            |
| $\Delta$ E801 | E822926   |                                                                                                                                                                            |
| E803          | E846902   |                                                                                                                                                                            |
| E805          | E846894   | 56's, 86's, 24"<br>16:9<br>28", 32" 16:9<br>28", 32" 16:9<br>56's, 86's<br>24" 16:9                                                                                        |
| E805          | E846901   |                                                                                                                                                                            |
| E806          | E846837   |                                                                                                                                                                            |
| E806          | E846893   |                                                                                                                                                                            |
| E806          | E846905   |                                                                                                                                                                            |
| E901          | J2721792  |                                                                                                                                                                            |
| E902          | J2721792  |                                                                                                                                                                            |
| E903          | E826148   |                                                                                                                                                                            |
| F&S LEAD      | A525316   |                                                                                                                                                                            |
| $\Delta$ F901 | J2722445  |                                                                                                                                                                            |
| $\Delta$ F902 | E882359   | 25"/28" 56's, 86's<br>Exp 16:9<br>UK 16:9<br>21"                                                                                                                           |
| FB001         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB002         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB003         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB004         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB005         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB1           | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB1300        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB1301        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB1302        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB2           | J2123462M | 24" 16:9                                                                                                                                                                   |
| FB400         | E770091   |                                                                                                                                                                            |
| FB401         | E770091   |                                                                                                                                                                            |
| FB402         | E770091   |                                                                                                                                                                            |
| FB403         | E770091   |                                                                                                                                                                            |
| FB404         | E770091   |                                                                                                                                                                            |
| FB451         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB6001        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB6002        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB6003        | H163007   |                                                                                                                                                                            |
| FB6004        | J2123462M | 56's, 86's, 24"<br>16:9<br>28", 32" 16:9<br>28", 32" 16:9<br>56's, 86's<br>24" 16:9                                                                                        |
| FB6004        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB6005        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB6006        | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB601         | J2123462M |                                                                                                                                                                            |
| FB602         | J2123461M |                                                                                                                                                                            |
| FB610         | J2123461M |                                                                                                                                                                            |
| FB700         | J2123461M |                                                                                                                                                                            |

| CRN            | Part No.  | Models                                                                   |
|----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|
| FB700          | J2123462M | 56's, 86's, 28",<br>32" 16:9                                             |
| FB701          | J2123461M | All except Greek<br>Greek Models<br>56's, 86's<br>16:9                   |
| FB703          | J2123462M |                                                                          |
| FB706          | J2123462M |                                                                          |
| FB850          | J2123461M |                                                                          |
| FB851          | J2123461M |                                                                          |
| FB852          | J2123461M |                                                                          |
| FB900          | J2123462M |                                                                          |
| FB901          | J2123462M |                                                                          |
| FB902          | J2123462M |                                                                          |
| FB904          | J2123462M |                                                                          |
| FB905          | J2123462M | Tn's & Tan's<br>Ta's                                                     |
| FB906          | J2123462M |                                                                          |
| FB909          | J2123462M |                                                                          |
| FB950          | J2123462M |                                                                          |
| FB951          | J2123462M |                                                                          |
| FB952          | J2123462M |                                                                          |
| FB954          | J2123462M |                                                                          |
| FB956          | J2123462M |                                                                          |
| FB957          | J2123462M |                                                                          |
| IC001          | T900742   | 25", 28" 56's, 86's<br>21" 56's<br>21" 86's<br>24", 28" 16:9<br>32" 16:9 |
| IC001          | T900748   |                                                                          |
| IC002          | E730164   |                                                                          |
| IC002          | E730163   |                                                                          |
| IC003          | T900726   |                                                                          |
| IC004          | T900438   |                                                                          |
| IC005          | T900693   |                                                                          |
| IC1300         | T900672   |                                                                          |
| IC201          | J2004461  |                                                                          |
| IC202          | T900602   |                                                                          |
| IC400          | T900728   | 25", 28" 56's, 86's<br>Exp 16:9<br>UK 16:9<br>21"                        |
| IC400          | T900745   |                                                                          |
| IC4000         | J2020012  |                                                                          |
| IC4000A        | H235401   |                                                                          |
| IC4000A        | H235403   |                                                                          |
| IC4000A        | H235404   |                                                                          |
| IC4000A        | H235409   |                                                                          |
| IC4000A        | H235412   |                                                                          |
| IC4000B        | G884020   |                                                                          |
| IC4000C        | B976404   |                                                                          |
| IC450          | T900724   | 56's, W1's<br>86's, WD2's                                                |
| IC453          | T900730   |                                                                          |
| IC454          | T900753   |                                                                          |
| IC455          | T900753   |                                                                          |
| IC456          | T900753   |                                                                          |
| IC457          | T900753   |                                                                          |
| IC501          | T900731   |                                                                          |
| IC501          | T900734   |                                                                          |
| IC501          | T900743   |                                                                          |
| IC501          | T900755   |                                                                          |
| IC502          | T900609   | 25", 28" 56's, 86's<br>21"                                               |
| IC503          | J2004431  |                                                                          |
| IC6001         | T900757   |                                                                          |
| IC6002         | T900761   |                                                                          |
| IC6003         | T900760   |                                                                          |
| IC6004         | T900761   |                                                                          |
| IC601          | T900642   |                                                                          |
| IC601A         | H235402   |                                                                          |
| IC601A         | H235404   |                                                                          |
| IC601A         | H235411   |                                                                          |
| IC601B         | G884020   | 56's, W1's<br>86's, WD2's                                                |
| IC601C         | B976404   |                                                                          |
| IC602          | T900667   |                                                                          |
| IC602A         | G884023   |                                                                          |
| IC602C         | B976404   |                                                                          |
| IC801          | T900756   |                                                                          |
| IC900          | T900452   |                                                                          |
| $\Delta$ IC901 | T548013   |                                                                          |
| IC950          | T900646   |                                                                          |
| IC951          | T900345   |                                                                          |
| IC951          | T900759   |                                                                          |
| IC951A         | G884023   |                                                                          |



PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a  $\Delta$  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un  $\Delta$  ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit  $\Delta$  gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

| CRN           | Part No.  | Models                               |
|---------------|-----------|--------------------------------------|
| IC951C        | B976404   |                                      |
| IC952         | T900345   |                                      |
| IC952A        | H224075   |                                      |
| IC953         | T900695   |                                      |
| IC954         | T900473   |                                      |
| IR001         | JCZ00502U |                                      |
| J256          | E842020   |                                      |
| J6003         | J0195250R |                                      |
| J6004         | J0195250R |                                      |
| J6005         | J0195250R |                                      |
| J6006         | J0195250R |                                      |
| J6007         | J0195250R |                                      |
| J6010         | J0195250R |                                      |
| L010          | J2123103M | CL                                   |
| L010          | H163007   | C, CP                                |
| L011          | H163007   | CP, C                                |
| L011          | J2123103M | CL                                   |
| L012          | H163007   | C, CP                                |
| L012          | J2123103M | CL                                   |
| L2            | J2123098M |                                      |
| L200          | J2123781R |                                      |
| L201          | H163007   |                                      |
| L202          | J2122253M |                                      |
| L203          | L410169   |                                      |
| L204          | J2122956M |                                      |
| L300          | J2122943M |                                      |
| L301          | J2122943M |                                      |
| L302          | J2123103M |                                      |
| L303          | J2123103M |                                      |
| L400          | J2123096M |                                      |
| L403          | J2123781R |                                      |
| L4500         | J2122943M |                                      |
| L4501         | J2122943M |                                      |
| L4502         | J2122943M |                                      |
| L4503         | J2122943M |                                      |
| L500          | J2122253M |                                      |
| L501          | L410173   |                                      |
| L502          | J2122253M |                                      |
| L504          | J2122253M |                                      |
| L6008         | J2122935M |                                      |
| L700          | H163007   | 56's, 86's, 24" 16:9                 |
| L700          | JBH00039  | 28", 32" 16:9                        |
| L702          | J2161371  | 56's, 86's, 28", 32" 16:9            |
| L702          | L380115   | 24" 16:9                             |
| L751          | J2220641  | 28", 32" 16:9                        |
| L751          | J2220642  | 25", 28" 56's, 86's                  |
| L751          | J2124531  | 24" 16:9                             |
| L752          | L380121   |                                      |
| L800          | H163007   | 21", 24" 16:9                        |
| L800          | JBH00031R | 25" & 28", 32" 16:9                  |
| L800          | L300011   | 28" 16:9                             |
| L801          | H163007   | 28" 16:9                             |
| L801          | JBH00037R | 21"                                  |
| L801          | JBH00039R | 25", 28" 56's & 86's, 24" & 32" 16:9 |
| L802          | H163007   |                                      |
| L841          | J2123098M |                                      |
| L842          | J2123098M |                                      |
| L843          | J2122253M |                                      |
| L860          | J2122253M |                                      |
| $\Delta$ L901 | L210064   |                                      |
| $\Delta$ L902 | L210064   |                                      |
| $\Delta$ L904 | J2125579  |                                      |
| $\Delta$ L910 | J2274361  | 24", 25"                             |
| $\Delta$ L910 | J2274362  | 28"                                  |
| $\Delta$ L910 | L130039   | 21"                                  |
| $\Delta$ L910 | L130043   | 32"                                  |
| L950          | JBH00036R |                                      |
| LED001        | T547041   | 25" & 28" 86's/28" 16:9              |

| CRN    | Part No.  | Models                         |
|--------|-----------|--------------------------------|
| LED002 | T547047   | 56's, 21" 86's, 24" & 32" 16:9 |
| PL002  | J2902264  |                                |
| PL006  | J2902261  |                                |
| PL007  | J2902261  |                                |
| PL1    | E821921   |                                |
| PL100  | J2902264  |                                |
| PL1300 | E821919   |                                |
| PL300  | J2902261  |                                |
| PL304  | J2902261  |                                |
| PL4000 | J2902263  |                                |
| PL503  | J2902265  |                                |
| PL6001 | E846912   |                                |
| PL6002 | E846913   |                                |
| PL601  | J2661752  |                                |
| PL701  | J2661753  |                                |
| PL800  | E843241   |                                |
| PL801  | J2902263  | 56's, 86's                     |
| PL801  | J2902264  | 16:9                           |
| PL802  | A525316   |                                |
| PL803  | J2902268  |                                |
| PL804  | J2902263  | 56's, 86's                     |
| PL804  | J2902264  | 24"                            |
| PL805  | J2902265  | 56's, 86's, 24" 16:9           |
| PL805  | J2902266  | 28", 32" 16:9                  |
| PL900  | E825259   |                                |
| PL902  | J2661751  |                                |
| Q001   | J2326872R |                                |
| Q003   | J2315891R |                                |
| Q004   | J2315891R |                                |
| Q005   | J2315891R |                                |
| Q1     | J2315891R |                                |
| Q1300  | J2315891R |                                |
| Q1302  | J2315891R |                                |
| Q200   | T633134   |                                |
| Q201   | J2315891R |                                |
| Q202   | T631300   |                                |
| Q203   | T631300   |                                |
| Q204   | J2315921R |                                |
| Q2700  | T631275   |                                |
| Q300   | J2315891R |                                |
| Q301   | J2315891R |                                |
| Q302   | J2315891R |                                |
| Q304   | J2315891R |                                |
| Q4000  | J2315891R |                                |
| Q4502  | H163007   |                                |
| Q4503  | W024001   |                                |
| Q500   | J2315891R |                                |
| Q503   | J2315891R |                                |
| Q505   | J2315891R |                                |
| Q506   | J2315921R |                                |
| Q508   | J2315891R |                                |
| Q601   | T636073   | 24" 16:9                       |
| Q601   | T636074   | 28" 16:9                       |
| Q701   | T633137   | 24" 16:9                       |
| Q701   | T633142   | 56's, 86's, 28" & 32" 16:9     |
| Q703   | J2315891R |                                |
| Q751   | J2315161R | 21"                            |
| Q751   | J2315451  | 25", 28", 16:9                 |
| Q751A  | H235305   |                                |
| Q751B  | G884020   |                                |
| Q801   | T633137   |                                |
| Q802   | T633137   |                                |
| Q803   | T633137   |                                |
| Q804   | T633143   |                                |
| Q805   | T633143   |                                |
| Q806   | T633143   |                                |
| Q811   | J2327773R |                                |
| Q812   | J2327773R |                                |
| Q813   | J2327773R |                                |
| Q814   | T633133   |                                |

| CRN   | Part No.  | Models                       |
|-------|-----------|------------------------------|
| Q815  | T633133   |                              |
| Q816  | T633133   |                              |
| Q840  | J2327773R |                              |
| Q841  | J2327773R |                              |
| Q842  | J2327773R |                              |
| Q853  | J2315391  |                              |
| Q853A | H224079   |                              |
| Q854  | J2315381  |                              |
| Q854A | H224081   |                              |
| Q860  | J2327773R |                              |
| Q861  | J2327773R |                              |
| Q862  | J2327773R |                              |
| Q863  | J2327753R |                              |
| Q864  | J2327753R |                              |
| Q865  | J2327753R |                              |
| Q866  | J2327773R |                              |
| Q867  | J2327773R |                              |
| Q868  | J2327753R |                              |
| Q869  | J2327753R |                              |
| Q870  | J2327783R |                              |
| Q901  | T636073   |                              |
| Q902  | J2315921R |                              |
| Q903  | T636072   |                              |
| Q903A | H235352   | 56's, 86's                   |
| Q903A | H235417   | 28" & 32" 16:9               |
| Q903A | H235418   | 24" 16:9                     |
| Q903B | G884020   |                              |
| Q903C | B976404   |                              |
| Q903D | B912319   |                              |
| Q905  | T633133   |                              |
| Q906  | J2315891R |                              |
| Q907  | J2315891R |                              |
| Q908  | J2315891R |                              |
| Q950  | J2315891R |                              |
| Q951  | T632084   |                              |
| Q952  | T631265   |                              |
| Q954  | T633133   |                              |
| Q957  | T636069   |                              |
| Q957A | H234344   |                              |
| Q957B | G311331   | 16:9                         |
| Q957B | G884020   | 56's, 86's                   |
| Q957C | B976404   |                              |
| Q957D | F133310   |                              |
| Q957E | G560331   |                              |
| Q959  | J2315891R |                              |
| R001  | J0700027M |                              |
| R002  | J0700027M |                              |
| R003  | J0700027M |                              |
| R004  | J0700027M |                              |
| R005  | J0700027M |                              |
| R006  | J0195875R | 16:9                         |
| R006  | J0700027M | 56's, 86's                   |
| R008  | J0700047M |                              |
| R010  | E770091   |                              |
| R011  | E770091   |                              |
| R012  | J0700027M |                              |
| R013  | J0700027M |                              |
| R015  | J0700059M |                              |
| R016  | J0187060M | 25"/28" 86's, 28" 16:9       |
| R016  | J0700034M | 21, 24"/32" 16:9, 25"/28" 56 |
| R017  | J0187060M | 21, 24"/32" 16:9, 25"/28" 56 |
| R017  | J0700042M | 25"/28" 86's, 28" 16:9       |
| R019  | J0700054M |                              |
| R020  | J0700042M |                              |
| R021  | J0700045M |                              |
| R023  | J0700027M |                              |
| R024  | J0700027M |                              |
| R025  | J0700027M |                              |
| R026  | J0700027M |                              |





PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a  $\Delta$  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un  $\Delta$  ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit  $\Delta$  gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

| CRN   | Part No.  | Models     |
|-------|-----------|------------|
| R028  | J0195875R | 86's, 16:9 |
| R028  | J0700027M | 56's       |
| R029  | J0195875R | 86's, 16:9 |
| R029  | J0700027M | 56's       |
| R030  | J0195875R | 16:9       |
| R030  | J0700027M | 56's, 86's |
| R031  | J0700027M |            |
| R032  | J0700027M |            |
| R033  | J0700027M |            |
| R034  | J0700027M |            |
| R037  | J0700027M |            |
| R038  | J0700027M |            |
| R039  | J0700027M |            |
| R044  | E770091   |            |
| R045  | E770091   |            |
| R046  | E770091   |            |
| R047  | E770091   |            |
| R048  | E770091   |            |
| R049  | J0195885R |            |
| R050  | J0195885R |            |
| R051  | J0195885R |            |
| R052  | J0195885R |            |
| R053  | J0195885R |            |
| R054  | J0195885R |            |
| R055  | J0195885R |            |
| R056  | J0195885R |            |
| R057  | J0195885R |            |
| R058  | J0195885R |            |
| R059  | J0195885R |            |
| R065  | R222330   |            |
| R067  | J0700054M |            |
| R068  | J0700054M |            |
| R069  | J0700054M |            |
| R071  | J0700054M |            |
| R072  | J0700054M |            |
| R073  | J0700049M |            |
| R074  | J0700049M |            |
| R075  | J0700027M |            |
| R076  | J0700027M |            |
| R077  | J0700027M |            |
| R078  | J0700027M |            |
| R079  | J0195875R |            |
| R080  | J0700027M |            |
| R081  | J0700027M |            |
| R082  | J0700054M |            |
| R083  | J0700027M |            |
| R084  | J0700027M |            |
| R085  | J0700027M |            |
| R086  | J0700027M |            |
| R087  | J0700054M |            |
| R088  | J0700054M |            |
| R089  | J0700049M |            |
| R090  | J0700059M |            |
| R091  | J0700046M |            |
| R093  | J0700054M |            |
| R098  | J0700054M |            |
| R1    | E770091   |            |
| R100  | R247330   |            |
| R102  | R323330   |            |
| R103  | J0700027M |            |
| R107  | J0700054M |            |
| R109  | J0700059M |            |
| R110  | J0700027M |            |
| R112  | J0700042M |            |
| R114  | J0187038M |            |
| R115  | J0700027M |            |
| R129  | J0700054M |            |
| R130  | J0700054M |            |
| R1300 | H163007   |            |
| R1301 | H163007   |            |
| R1302 | H163007   |            |
| R1303 | J0700041M |            |
| R1304 | J0700054M |            |

| CRN   | Part No.  | Models |
|-------|-----------|--------|
| R1305 | J0700041M |        |
| R1306 | H163007   |        |
| R1308 | H163007   |        |
| R1309 | H163007   |        |
| R131  | J0195885R |        |
| R1312 | J0700052M |        |
| R1313 | J0700058M |        |
| R1314 | J0195883R |        |
| R1315 | J0195893R |        |
| R132  | J0195885R |        |
| R133  | J0195885R |        |
| R134  | J0195885R |        |
| R135  | J0195885R |        |
| R136  | J0195885R |        |
| R137  | J0195885R |        |
| R138  | J0195885R |        |
| R140  | J0700033M |        |
| R141  | J0700033M |        |
| R142  | J0700033M |        |
| R143  | J0700033M |        |
| R144  | J0700033M |        |
| R145  | E770091   |        |
| R2    | E770091   |        |
| R200  | J0700055M |        |
| R201  | J0700051M |        |
| R202  | J0700051M |        |
| R204  | R120330   |        |
| R205  | R120330   |        |
| R207  | J0700041M |        |
| R208  | R110330   |        |
| R209  | R110330   |        |
| R210  | J0700027M |        |
| R211  | J0700033M |        |
| R212  | J0700049M |        |
| R212A | J0700061M |        |
| R213  | J0700027M |        |
| R214  | J0187086M |        |
| R215  | J0700027M |        |
| R216  | J0700038M |        |
| R217  | J0700046M |        |
| R218  | J0700046M |        |
| R219  | J0700043M |        |
| R22   | J0195250R |        |
| R220  | J0700045M |        |
| R221  | J0700038M |        |
| R222  | J0700027M |        |
| R223  | J0700035M |        |
| R224  | J0700046M |        |
| R225  | J0700058M |        |
| R226  | J0700058M |        |
| R227  | J0700038M |        |
| R228  | J0700034M |        |
| R230  | J0700044M |        |
| R230  | J0700047M |        |
| R26   | J0195250R |        |
| R27   | J0195250R |        |
| R2700 | R120330   |        |
| R28   | H163007   |        |
| R29   | H163007   |        |
| R3    | J0700041M |        |
| R300  | R715330   |        |
| R301  | J0700054M |        |
| R302  | R715330   |        |
| R303  | J0700052M |        |
| R304  | J0700054M |        |
| R305  | J0700067M |        |
| R306  | J0700036M |        |
| R307  | J0700036M |        |
| R308  | J0700067M |        |
| R309  | J0700054M |        |
| R310  | R715330   |        |
| R311  | R715330   |        |
| R312  | R715330   |        |

C  
CL/CP's

| CRN   | Part No.  | Models        |
|-------|-----------|---------------|
| R313  | R715330   |               |
| R314  | R120330   |               |
| R315  | R120330   |               |
| R316  | J0700052M |               |
| R317  | J0700054M |               |
| R318  | R715330   |               |
| R319  | J0700067M |               |
| R320  | J0700036M |               |
| R321  | J0700036M |               |
| R322  | R715330   |               |
| R323  | J0700067M |               |
| R324  | J0700064M |               |
| R325  | J0700067M |               |
| R326  | J0700027M |               |
| R327  | J0700064M |               |
| R328  | J0700064M |               |
| R329  | J0700027M |               |
| R330  | J0700067M |               |
| R331  | J0700064M |               |
| R334  | R715330   |               |
| R335  | J0700027M |               |
| R337  | J0700038M |               |
| R338  | J0700058M |               |
| R339  | J0700027M |               |
| R340  | J0700054M |               |
| R341  | R110330   |               |
| R349  | J0700027M |               |
| R350  | J0700054M |               |
| R351  | J0700058M |               |
| R352  | J0700038M |               |
| R4    | J0195925R |               |
| R400  | J0700027M |               |
| R4001 | J0700054M |               |
| R4002 | J0700054M |               |
| R4004 | R132330   |               |
| R4005 | R417330   |               |
| R4006 | R135330   |               |
| R4007 | R132330   |               |
| R4008 | R407551   |               |
| R4009 | R417330   |               |
| R401  | J0700027M |               |
| R4010 | J0700064M |               |
| R4011 | R407551   |               |
| R4014 | R526330   |               |
| R4015 | R526330   |               |
| R403  | J0700054M |               |
| R405  | H163007   |               |
| R406  | J0195939R |               |
| R407  | J0195932R |               |
| R408  | J0195925R |               |
| R410  | J0700041M |               |
| R411  | J0700041M |               |
| R412  | J0700057M |               |
| R413  | J0700057M |               |
| R414  | J0700057M |               |
| R415  | J0700057M |               |
| R416  | J0195885R |               |
| R417  | J0195885R |               |
| R418  | J0195931R |               |
| R419  | J0195931R |               |
| R430  | E770091   |               |
| R440  | J0195250R |               |
| R441  | J0195250R |               |
| R442  | H163007   |               |
| R449  | J0700054M |               |
| R450  | J0700027M |               |
| R4501 | J0700027M |               |
| R4502 | J0700027M |               |
| R4503 | J0700027M |               |
| R4504 | J0700027M |               |
| R4509 | J0700067M |               |
| R451  | J0700027M |               |
| R4510 | J0195950R | 28"/32" WD2's |



PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a  $\Delta$  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

NOTE DE SECURITE PRODUIT : Les composants marqués d'un  $\Delta$  ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT: Mit  $\Delta$  gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

| CRN   | Part No.  | Models          |
|-------|-----------|-----------------|
| R4510 | J0700067M | 86's            |
| R4511 | J0195950R | 28"/32" WD2's   |
| R4511 | J0700067M | 86's            |
| R4512 | J0195950R | 28"/32" WD2's   |
| R4512 | J0700067M | 86's            |
| R4540 | J0195250R |                 |
| R4541 | J0195250R |                 |
| R459  | J0195925R | 86's            |
| R459  | J0700054M | 28"/32", WD2's  |
| R464  | J0700027M |                 |
| R465  | J0700027M |                 |
| R466  | J0700054M |                 |
| R469  | J0700027M |                 |
| R470  | J0700054M |                 |
| R471  | J0700054M |                 |
| R472  | J0700054M |                 |
| R5    | H163007   |                 |
| R500  | J0187050M |                 |
| R500A | R427330   |                 |
| R501  | J0700035M |                 |
| R502  | J0700041M |                 |
| R503  | J0700027M |                 |
| R504  | J0700027M |                 |
| R505  | J0700029M |                 |
| R506  | H163007   |                 |
| R507  | H163007   |                 |
| R513  | J0700041M |                 |
| R514  | J0700027M |                 |
| R515  | J0700027M |                 |
| R516  | J0700027M |                 |
| R517  | J0700052M |                 |
| R520  | E770091   |                 |
| R523  | J0700067M |                 |
| R524  | R323330   |                 |
| R525  | J0700041M |                 |
| R526  | J0700041M |                 |
| R527  | H163007   |                 |
| R530  | J0700037M |                 |
| R531  | H163007   | 16:9            |
| R531  | J0700038M | 56's, 86's      |
| R532  | J0700031M | 56's, 86's      |
| R532  | R128330   | 16:9            |
| R533  | H163007   | 16:9            |
| R533  | J0700038M | 56's, 86's      |
| R534  | J0700027M |                 |
| R535  | J0700081M |                 |
| R536  | R120330   |                 |
| R537  | J0700059M |                 |
| R538  | J0700063M |                 |
| R539  | J0700056M |                 |
| R542  | J0195941R |                 |
| R543  | J0700067M | 56's, 86's, 28" |
| R543  | J0700078M | 16:9            |
| R544  | J0700069M | 24"/32" 16:9    |
| R544  | J0700072M | 56's, 86's,     |
| R545  | R349725   | 24"/28" 16:9    |
| R549  | J0700029M | 32" 16:9        |
| R549  | J0700031M | 16:9, 25", 28"  |
| R549  | J0700031M | (UK Only)       |
| R549  | J0700031M | 21"/25", 28"    |
| R549  | J0700031M | 16:9 (Export)   |
| R550  | R110330   |                 |
| R551  | J0187071M |                 |
| R552  | J0700027M |                 |
| R554  | H163007   |                 |
| R556  | H163007   |                 |
| R557  | H163007   |                 |
| R560  | J0195937R | 25"/28" 86's    |
| R560  | J0700061M | 25"/28" 56's    |
| R600  | R437330   |                 |
| R6006 | J0195890R |                 |
| R6007 | J0700032M |                 |

| CRN   | Part No.  | Models              |
|-------|-----------|---------------------|
| R6008 | J0700032M |                     |
| R6009 | J0700032M |                     |
| R601  | J0700047M | 21"                 |
| R601  | R330330   | 25", 28", 16:9      |
| R6010 | J0187038M |                     |
| R6011 | J0187038M |                     |
| R6012 | J0187038M |                     |
| R6013 | J0195925R |                     |
| R6014 | J0195137R |                     |
| R6015 | J0195137R |                     |
| R6016 | J0700027M |                     |
| R6017 | J0700027M |                     |
| R6018 | J0195871R |                     |
| R602  | R100330   | 25"/28" 56's/86's   |
| R602  | R105330   | 24"/28" 16:9        |
| R602  | R108330   | 32" 16:9            |
| R6021 | J0195875R |                     |
| R6022 | J0195875R |                     |
| R6027 | J0195250R |                     |
| R6028 | J0195250R |                     |
| R603  | R100330   | 21"                 |
| R603  | R105330   | 25"/28" 56's/86's   |
| R603  | R105330   | 28"/32" 16:9        |
| R603  | R202330   | 24" 16:9            |
| R6043 | J0195925R |                     |
| R6046 | J0195875R |                     |
| R6047 | J0700051M |                     |
| R6048 | J0700051M |                     |
| R610  | R140330   |                     |
| R612  | R447330   | 24"/32" 16:9        |
| R612  | R648330   | 25", 28"/28" 16:9   |
| R614  | J0113735M |                     |
| R617  | H163007   |                     |
| R618  | R313571   | 25", 28"/32" 16:9   |
| R618  | H163007   | 24", 28" 16:9       |
| R619  | J0147630  |                     |
| R620  | H163007   |                     |
| R621  | J0113797M |                     |
| R623  | J0113725M |                     |
| R701  | J0140933S |                     |
| R704  | J0700027M |                     |
| R707  | R437330   |                     |
| R709  | R319330   |                     |
| R714  | J0113748M |                     |
| R715  | J0113774M | 21"                 |
| R715  | J0113793M | 25", 28"            |
| R715  | R140570   | 16:9                |
| R718  | R254736   |                     |
| R719  | H163007   | 21"                 |
| R719  | J0119647M | 25", 28"/28", 32"   |
| R719  | R242736   | 16:9                |
| R724  | J0110273S | 24" 16:9            |
| R725  | R145549   | 56's, 86's, 24",    |
| R725  | R242549   | 28" 16:9            |
| R725  | J0113778M | 32" 16:9            |
| R725  | R000618   |                     |
| R730  | R323330   |                     |
| R733  | J0147622  | 25", 28" 56's,      |
| R735  | J0147630  | 86's, 32" 16:9      |
| R735  | R140330   | 21"/24", 28" 16:9   |
| R736  | R142330   | 25", 28" 56's, 86's |
| R736  | R531330   | 21"                 |
| R736  | R832330   | 28" 16:9            |
| R736  | R437330   | 24" 16:9            |
| R737  | R232330   | 32" 16:9            |
| R739  | R822330   |                     |
| R740  | J0700075M | 25", 28", 16:9      |
| R740  | R152330   | 21"                 |
| R748  | R130330   | 25" 28", 16:9       |
| R748  | R135330   | 21"                 |

| CRN  | Part No.  | Models             |
|------|-----------|--------------------|
| R749 | R232736   | 32" 16:9           |
| R749 | R242736   | 24" 16:9           |
| R749 | R437736   | 25", 28"/28" 16:9  |
| R749 | R546736   | 21"                |
| R751 | H163007   | 21", 25", 28"      |
| R751 | J0147622  | 32" 16:9           |
| R751 | J0147630  | 24", 28" 16:9      |
| R752 | R447330   |                    |
| R753 | R313549   |                    |
| R757 | H163007   |                    |
| R759 | R437330   | 25", 28" 86's      |
| R759 | J0147630  | 21", 25"/28",      |
| R759 | J0147630  | 56's, 16:9         |
| R759 | J0147630  | 21", 25", 28"/28", |
| R759 | J0147630  | 32" 16:9           |
| R759 | J0147630  | 24" 16:9           |
| R764 | R252330   |                    |
| R764 | R658330   |                    |
| R766 | R000618   |                    |
| R801 | R227330   |                    |
| R802 | R130330   |                    |
| R804 | R145571   |                    |
| R805 | R145571   |                    |
| R806 | R145571   |                    |
| R807 | J0113744M |                    |
| R808 | J0113744M |                    |
| R809 | J0113744M |                    |
| R811 | J0700041M |                    |
| R812 | J0700041M |                    |
| R813 | J0700041M |                    |
| R816 | R227330   |                    |
| R817 | J0700024M |                    |
| R818 | J0700024M |                    |
| R819 | J0700024M |                    |
| R820 | R130330   |                    |
| R821 | R227330   | 25", 28" 56's      |
| R821 | R323330   | 32" 16:9           |
| R821 | R329330   | 21"/25", 28" 86's  |
| R821 | R329330   | /28" 16:9          |
| R821 | R427330   | 24" 16:9           |
| R822 | R227330   | 25", 28" 56's      |
| R822 | R323330   | 32" 16:9           |
| R822 | R329330   | 21", 25", 28"      |
| R822 | R427330   | 86's/28", 16:9     |
| R822 | R427330   | 24" 16:9           |
| R823 | R227330   | 25", 28" 56's      |
| R823 | R323330   | 32" 16:9           |
| R823 | R329330   | 21"/25", 28"       |
| R823 | R427330   | 86's/28", 16:9     |
| R823 | R427330   | 24" 16:9           |
| R830 | R132330   |                    |
| R835 | R132330   |                    |
| R836 | R132330   |                    |
| R840 | J0700049M |                    |
| R841 | J0700049M |                    |
| R842 | J0700049M |                    |
| R843 | J0700037M |                    |
| R844 | J0700037M |                    |
| R845 | J0700041M |                    |
| R846 | J0700031M |                    |
| R847 | J0700037M |                    |
| R848 | J0700037M |                    |
| R849 | J0700041M |                    |
| R850 | J0700031M |                    |
| R851 | J0700037M |                    |
| R852 | J0700037M |                    |
| R853 | J0700041M |                    |
| R854 | J0700031M |                    |
| R860 | J0700027M |                    |
| R861 | R222330   |                    |
| R862 | J0700046M |                    |
| R863 | J0700033M |                    |
| R864 | J0700057M |                    |
| R865 | J0700045M |                    |
| R866 | H163007   |                    |

**PRODUCT SAFETY NOTE:** Components marked with a  $\Delta$  have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this service manual. Don't degrade the safety of this receiver through improper servicing.

**NOTE DE SECURITE PRODUIT :** Les composants marqués d'un  $\Delta$  ont une caractéristique de sécurité importante. Avant de procéder à tout remplacement de ces composants, lire avec soin la NOTICE DE SECURITE PRODUIT de ce manuel d'entretien. Ne mettez pas en cause la sécurité de ce récepteur en le réparant de manière incorrecte.

**HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT:** Mit  $\Delta$  gekennzeichnete Teile sind für die Betriebssicherheit von besonderer Bedeutung. Lesen Sie die HINWEISE ZUR PRODUKTSICHERHEIT aufmerksam durch, bevor Sie ein solches Teil auswechseln. Beeinträchtigen Sie die Sicherheit dieses Geräts nicht durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

| CRN   | Part No.   | Models          |
|-------|------------|-----------------|
| R867  | J0700034M  |                 |
| R868  | J0700039M  |                 |
| R869  | J0700037M  |                 |
| R870  | J0700037M  |                 |
| R871  | R222330    |                 |
| R872  | J0700018M  |                 |
| R873  | J0700018M  |                 |
| R874  | J0700039M  |                 |
| R875  | J0700047M  |                 |
| R876  | J0700042M  |                 |
| R877  | J0700049M  |                 |
| R878  | J0700041M  |                 |
| R879  | J0700055M  |                 |
| R880  | R135330    |                 |
| R881  | R152330    |                 |
| R882  | R152330    |                 |
| R883  | R135330    |                 |
| R884  | J0113713M  |                 |
| R885  | J0113713M  |                 |
| R886  | R323570    |                 |
| R887  | R148330    |                 |
| R888  | R155330    |                 |
| R889  | R148330    |                 |
| R890  | H163007    |                 |
| R892  | J0700043M  |                 |
| R893  | J0700038M  |                 |
| R894  | J0700038M  |                 |
| R895  | J0700027M  |                 |
| R896  | R125330    | 56's/86's       |
| R896  | R132330    | 28" 16:9        |
| R896  | R427330    | 24" 16:9        |
| R897  | R125330    | 56's/86's       |
| R897  | R132330    | 28" 16:9        |
| R897  | R427330    | 24" 16:9        |
| R898  | R125330    | 56's/86's       |
| R898  | R132330    | 28" 16:9        |
| R898  | R427330    | 24" 16:9        |
| R900  | J0700034M  |                 |
| R901  | R242571    |                 |
| R902  | R536736    |                 |
| R903  | J0147054AF |                 |
| R904  | R132859    |                 |
| R904A | R153740    |                 |
| R905  | R150736    |                 |
| R906  | R333725    |                 |
| R907  | J0700067M  |                 |
| R908  | R148725    |                 |
| R909  | J0700058M  |                 |
| R910  | R000618    |                 |
| R911  | J0700055M  |                 |
| R912  | R319330    |                 |
| R913  | H163007    |                 |
| R914  | J0700041M  |                 |
| R916  | R546725    |                 |
| R917  | R145725    |                 |
| R918  | J0700054M  |                 |
| R919  | J0700037M  |                 |
| R920  | R333330    |                 |
| R922  | J0700029M  | 25", 28" & 16:9 |
| R922  | J0700032M  | 21"             |
| R924  | J0700043M  |                 |
| R925  | J0700056M  |                 |
| R928  | R343570    |                 |
| R929  | H163007    |                 |
| R930  | J0700068M  |                 |
| R948  | J0700041M  |                 |
| R949  | J0700046M  |                 |
| R950  | J0113795M  |                 |
| R950A | J0100101M  | 25", 28" & 16:9 |
| R950A | J0700063M  | 21"             |
| R951  | R142546    |                 |
| R952  | J0113772M  |                 |
| R952A | J0700054M  |                 |
| R953  | J0700046M  | 25", 28" & 16:9 |

| CRN            | Part No.   | Models              |
|----------------|------------|---------------------|
| R953           | J0700048M  | 21"                 |
| R954           | H163007    |                     |
| R955           | J0700072M  | 56's, 86's          |
| R955           | J0700076M  | 16:9                |
| R956           | R132330    |                     |
| R957           | J0700049M  |                     |
| R958           | J0700041M  |                     |
| R959           | R141725    | 21"                 |
| R959           | R145725    | 25", 28" & 16:9     |
| R960           | J0700049M  |                     |
| R961           | R832725    |                     |
| R962           | J0700067M  |                     |
| R963           | J0700072M  |                     |
| R964           | R437725    |                     |
| R966           | R437725    |                     |
| R967           | R000708    |                     |
| R968           | R140725    |                     |
| R969           | R140725    |                     |
| R970           | R141725    |                     |
| R971           | J0700054M  |                     |
| R972           | R000709    |                     |
| R973           | R941725    |                     |
| R974           | J0147610   | 25", 28" & 16:9     |
| R974           | R100549    | 21"                 |
| R975           | J0147054AF |                     |
| R980           | R242571    | 21"                 |
| R980           | R648570    | 25", 28" & 16:9's   |
| R981           | J0700046M  |                     |
| R982           | R130330    |                     |
| R985           | R427571    |                     |
| R986           | R323571    | 21"                 |
| R986           | R526571    | 25", 28" & 16:9's   |
| R989           | R407542    |                     |
| R991           | J0700054M  |                     |
| R992           | R427571    | 21"                 |
| R992           | R628858    | 25", 28" & 16:9's   |
| R993           | J0700041M  |                     |
| R994           | J0700068M  |                     |
| R996           | H163007    |                     |
| $\Delta$ R999  | R170727    |                     |
| RIV            | JEU00212   |                     |
| RL2700         | E171111    |                     |
| SG800          | J2340037   | 28", 32" 16:9       |
| SG800          | J2340039   | 56's 86's, 24" 16:9 |
| SG801          | J2340037   |                     |
| SKT IC6001     | E823936    |                     |
| SW001          | E139408    | 86's & 16:9         |
| SW001          | E139506    | 56's                |
| $\Delta$ SW900 | J2633391   |                     |
| $\Delta$ T701  | J2436626   | 32" 16:9            |
| $\Delta$ T701  | J2436771   | 28" 16:9            |
| $\Delta$ T701  | J2436798   | 25", 28"            |
| $\Delta$ T701  | J2436798   | 24" 16:9            |
| $\Delta$ T701  | JBW00605   | 21"                 |
| T702           | J2260291U  |                     |
| $\Delta$ T900  | L380122    | 24" 16:9/25", 28"   |
| $\Delta$ T900  | L380123    | 21" 56's            |
| $\Delta$ T900  | L380128    | 32" 16:9            |
| $\Delta$ T900  | L380129    | 21" 86's            |
| $\Delta$ T900  | E441044    | 25", 28" & 16:9     |
| TH900          | E441045    | 21"                 |
| U201           | E710054    | UK                  |
| U201           | E710056    | EXPORT              |
| VD400          | T532017    |                     |
| VGA ASSY       | A527270    |                     |
| VR923          | J0160421R  |                     |
| VR950          | J0160211R  |                     |
| W001           | EC520502   |                     |
| W002           | EC551105   |                     |
| W003           | EC551505   |                     |
| W004           | W024001    |                     |
| W005           | EC520802   |                     |
| W006           | W024001    |                     |
| W007           | E842020    |                     |

| CRN    | Part No.  | Models          |
|--------|-----------|-----------------|
| W10    | E842020   |                 |
| W800   | EC5A400A  |                 |
| X001   | E516030F  |                 |
| X201   | E518064   |                 |
| X202   | E518069   |                 |
| X400   | E516056F  |                 |
| X501   | E516048F  |                 |
| X502   | J2791502  |                 |
| X6000  | E516059F  |                 |
| ZD001  | T536179   |                 |
| ZD021  | T536178   | 25", 28" 56's   |
| ZD021  | T536190   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD022  | T536178   | 25", 28" 56's   |
| ZD022  | T536190   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD023  | T536178   | 25", 28" 56's   |
| ZD023  | T536190   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD1300 | T536185   |                 |
| ZD200  | T536215   |                 |
| ZD4000 | T536177   |                 |
| ZD4001 | T536177   |                 |
| ZD4002 | T536171   |                 |
| ZD4003 | T536171   |                 |
| ZD4004 | T536171   |                 |
| ZD4006 | T536215   |                 |
| ZD4500 | T536177   |                 |
| ZD4501 | T536177   |                 |
| ZD4502 | T536177   |                 |
| ZD4503 | T536177   |                 |
| ZD501  | T536186   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD501  | T536201   | 25", 28" 56's   |
| ZD502  | T536186   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD502  | T536201   | 25", 28" 56's   |
| ZD503  | T536186   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD503  | T536201   | 25", 28" 56's   |
| ZD504  | T536184   | 56's            |
| ZD504  | T536284   | 86's & 16:9     |
| ZD505  | T536184   |                 |
| ZD506  | T536184   |                 |
| ZD507  | T536184   |                 |
| ZD508  | T536179   | 56's            |
| ZD508  | T536280   | 86's & 16:9     |
| ZD600  | T536184   |                 |
| ZD6001 | T536279   |                 |
| ZD6002 | T536279   |                 |
| ZD6003 | T536279   |                 |
| ZD6004 | T536279   |                 |
| ZD6005 | T536279   |                 |
| ZD6006 | T536279   |                 |
| ZD6007 | T536279   |                 |
| ZD6008 | T536279   |                 |
| ZD6009 | T536279   |                 |
| ZD601  | T536185   |                 |
| ZD6010 | T536279   |                 |
| ZD602  | T536174   |                 |
| ZD603  | T536259   |                 |
| ZD610  | T536237   |                 |
| ZD612  | T536184   |                 |
| ZD700  | T536236   |                 |
| ZD704  | T536246   |                 |
| ZD705  | T536215   |                 |
| ZD706  | T536185   | 21"/86's, 16:9  |
| ZD706  | T536213   | 25", 28" 56's   |
| ZD717  | J2339251M |                 |
| ZD902  | T536246   |                 |
| ZD903  | T536266   |                 |
| ZD904  | T536176   |                 |
| ZD950  | T536207   |                 |
| ZD955  | H163007   |                 |
| ZD957  | T536266   |                 |
| ZD970  | J2344121M | 21"             |
| ZD970  | J2344122M | 25", 28" & 16:9 |

# HITACHI

HITACHI LTD. TOKYO JAPAN  
International Sales Division,  
THE HITACHI ATAGO BLDG.  
No. 15 -12 Nishi-Shinbashi, 2 - Chome,  
Minato-Ku, Tokyo 105, Japan  
Tel. Tokyo 3 32581111

**HITACHI SALES EUROPA GmbH**  
Am Seestern 18, 40547 Düsseldorf,  
Germany  
Tel. 0 211 529150

**HITACHI SALES (HELLAS) S.A.**  
91, Falirou Street, 117-41 Athens,  
Greece  
Tel. 01-924-2620

**HITACHI HOME ELECTRONICS (EUROPE) Ltd.**  
Hitachi House, Station Road, Hayes,  
Middlesex UB3 4DR,  
U.K.  
Tel. 0181 849 2000

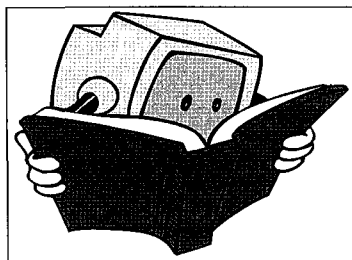
**HITACHI SALES IBERICA, S.A.**  
Gran Via Carlos Tercero.101,1 -1  
Barcelona 08028  
Tel. 3- 330.86.52

**HITACHI FRANCE (RADIO-T.V.-ELECTRO-MENAGER) S.A.**  
4, Allée des Sorbiers,  
Parc d'activité du Chêne,  
BP 45  
69671 BRON cedex,  
France  
Tel. 72 14-29-70

**HITACHI SALES SCANDINAVIA AB**  
Domnarvsgatan 29 Lunda, Box 62  
S-163 91 Spånga,  
Sweden  
Tel. 08 621 8250

**HITACHI SALES ITALIANA SPA**  
Via Gulli n.39  
20147 MILANO  
Phone: 0039-2-487861

**ITEM n.vJs.a.**  
Distributeur exclusif pour le Bénélux  
Exclusief verdeler voor Benelux  
Uco Tower - Bellevue 17  
B-9050 Gent  
Tel. (32) 09-230.48.01



## SERVICE MANUAL SUPPLEMENT SUPPLEMENT AU MANUEL D'ENTRETIEN ERGÄNZUNG ZUM WARTUNGSHANDBUCH

TO BE USED IN CONJUNCTION WITH SERVICE MANUAL  
SM00006

A UTILISER EN LIEN AVEC LE MANUEL DE SERVICE SM00006

IN VERBINDUNG MIT DEM WARTUNGSHANDBUCH SM00006  
ZU BENÜTZEN

### CAUTION:

Before servicing this chassis, it is important that the service technician reads the "Safety Precautions" and "Product Safety Notices" in this service manual supplement.

### ATTENTION:

Avant d'effectuer l'entretien du châssis, le technicien doit lire les "Précautions de sécurité" et les "Notices de sécurité du produit" présentés dans le présent manuel supplement.

### VORSICHT:

Vor Öffnen des Gehäuses hat der Service-Ingenieur die "Sicherheitshinweise" und "Hinweise zur Produktsicherheit" in diesem Wartungshandbuch zu lesen supplement.

|           |            |
|-----------|------------|
| C2156TN   | CL2586TAN  |
| C2556TN   | CL2886TAN  |
| C2856TN   | CP2886TAN  |
| CL2156TAN | C24W1TN    |
| CL2556TAN | C28W1TN    |
| CL2856TAN | C28WD2TN   |
| CP2156TA  | C32WD2TN   |
| CP2556TA  | CP2886TAN  |
| CP2856TA  | CL28W1TAN  |
| CP2156TAN | CL28WD2TAN |
| CP2556TAN | CL32WD2TAN |
| CP2856TAN | CP28WD2TAN |
| C2186TN   | CP32WD2TAN |
| C2586TN   | CL24W1TAN  |
| C2886TN   |            |

Data contained within this Service manual supplement is subject to alteration for improvement.

Les données fournies dans le présent manuel d'entretien peuvent faire l'objet de modifications en vue de perfectionner le produit.

Die in diesem Wartungshandbuch enthaltenen Spezifikationen können sich zwecks Verbesserungen ändern.

## SAFETY PRECAUTIONS

**WARNING:** The following precautions should be observed.

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatter proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep the picture tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between the power line and the receiver before any service is performed on the chassis.
3. When replacing the chassis in the cabinet, ensure all the protective devices are put back in place.
4. When service is required, observe the original lead dressing. Extra precaution should be taken to ensure correct lead dressing in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement component. Always replace original spacers and maintain lead lengths. Especially critical components are indicated thus  $\Delta$  on the parts list and should not be replaced by other makes. Furthermore, where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the instrument by the manufacturer has become defective, or inadvertently damaged during servicing.

Therefore, the following checks are recommended for the continued protection of the customers and service technicians.

## INSULATION

Insulation resistance should not be less than 10M ohms at 500V DC between the main poles and any accessible metal parts.

Also, no flashover or breakdown should occur during the dielectric strength test, applying 3kV AC or 4.25kV DC for two seconds between the main poles and accessible metal parts.

## HIGH VOLTAGE

High voltage should always be kept at the rated value of the chassis and no higher. Operating at higher voltages may cause a failure of the picture tube or high voltage supply, and also, under certain circumstances could produce X-radiation levels moderately in excess of design levels. The high

voltage must not, under any circumstances, exceed 29kV on the chassis.

## X-RADIATION

**TUBES:** The primary source of X-radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilised for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X-radiation.

For continued X-radiation protection, replace tube with the same type as the original HITACHI approved type.

## PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receivers have special safety related characteristics. These characteristics are often not evident from visual inspection, nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified by marking with a  $\Delta$  on the schematics and the replacement parts list contained in this service manual.

The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list of this service manual, may create electrical shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review, and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI service manual. A subscription to, or additional copies of HITACHI service manuals may be obtained at a nominal charge from your HITACHI SALES CORPORATION.

## CE MARK

Some of these models may contain the CE mark on the rating plate.

This illustrates that the T.V. contains parts that have been specifically approved to provide electromagnetic compatibility to designated levels.

Therefore, when replacing any part in this T.V., please use only the correct part itemized in the parts list of this service manual to ensure this standard is maintained.

Also, take care to replace lead dressing to its original state, as this can also have a bearing on the electromagnetic radiation/immunity.

## TUBE DISCHARGE

The line output stage can develop voltages in excess of 25kV; if the E.H.T. cap is required to be removed, discharge the anode to chassis via a high value resistor, prior to its removal from the tube.

## PRECAUTIONS DE SECURITE

**MISE EN GARDE:** Les précautions suivantes doivent être observées.

1. Ne pas installer, déposer ou manipuler le tube-image sans s'être muni de lunettes de protection incassables au préalable. Les personnes non équipées doivent rester à distance des tubes manipulés. Ne pas approcher le tube du corps pendant la manipulation.
2. Quand un entretien est nécessaire, introduire un transformateur d'isolement entre la ligne d'alimentation et le récepteur avant d'effectuer tout entretien sur le châssis.
3. Lors de la repose du châssis dans l'armoire, s'assurer que tous les dispositifs de protection sont remis en place.
4. Quand un entretien est nécessaire, observer l'acheminement original des fils. S'entourer de précautions supplémentaires pour garantir l'acheminement correct dans les zones de circuits à haute tension.
5. Toujours utiliser les pièces de rechange d'origine. Toujours remplacer les entretoises d'origine et respecter la longueur des câbles. Les composants fondamentaux sont signalés par le symbole  $\Delta$  dans la liste de pièces et ne doivent pas être remplacés par d'autres marques. En outre, après un court-circuit, remplacer les composants qui présentent des signes de surchauffe.
6. Avant de renvoyer un récepteur réparé au client, le dépanneur doit procéder à un contrôle minutieux de l'appareil pour s'assurer que son fonctionnement ne présente aucun risque d'électrocution et qu'aucun dispositif de protection intégré n'a été endommagé ou rendu défectueux pendant l'entretien.

Par conséquent, les contrôles suivants sont préconisés pour assurer la protection continue des clients et des dépanneurs.

### ISOLEMENT

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 10 M ohms à 500 V CC entre les pôles principaux et toutes pièces métalliques accessibles.

De plus, aucune formation de décharge en surface ou de claquage ne doit se produire pendant l'essai de rigidité diélectrique, en appliquant 3 kV CA ou 4,25 kV CC pendant deux secondes entre les pôles principaux et les pièces métalliques accessibles.

### HAUTE TENSION

La haute tension doit toujours être maintenue à la valeur nominale du châssis sans jamais la dépasser. Tout fonctionnement à des tensions supérieures peut entraîner une défaillance du tube-image ou de l'alimentation haute tension et, dans certains cas, produire des niveaux de rayons X dépassant légèrement les niveaux nominaux. La haute tension

ne doit, dans aucun cas, dépasser 29 kV sur le châssis.

### RAYONS X

**TUBES:** La source primaire de rayons X dans ce récepteur est le tube-image. Le tube utilisé dans le châssis pour la fonction mentionnée précédemment est spécialement construit pour limiter les rayons X. Pour assurer une protection continue contre les rayons X, le tube de rechange doit être du même type que le tube HITACHI agréé d'origine.

### NOTICE DE SECURITE DU PRODUIT

Un grand nombre de pièces électriques et mécaniques des téléviseurs HITACHI présentent des caractéristiques de sécurité spécifiques qui, souvent, ne sont pas apparentes à l'œil nu. En outre, elles n'offrent pas nécessairement la protection prévue si l'on utilise des composants de rechange prévus pour des tensions, des puissances, etc. supérieures. Les pièces de rechange qui bénéficient de ces caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiées par le symbole  $\Delta$  sur les schémas et la liste de pièces de rechange proposés dans le présent manuel.

L'utilisation de composants de rechange ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les composants HITACHI préconisés dont la liste est fournie dans ce manuel d'entretien, peut donner lieu à une électrocution, un incendie, l'exposition aux rayons X ou autres dangers.

La sécurité du produit est continuellement revue et de nouvelles instructions sont publiées de temps à autre. Pour obtenir les informations les plus récentes, consulter le manuel d'entretien HITACHI actuel. Un abonnement ou des exemplaires supplémentaires des manuels d'entretien HITACHI sont disponibles pour un montant nominal auprès de la CORPORATION DE VENTES HITACHI.

### LABEL CE

Certains modèles comportent le label CE sur la plaque signalétique.

Cela signifie que le téléviseur comprend des pièces spécifiquement agréées qui assurent la compatibilité électromagnétique aux niveaux désignés.

Par conséquent, pour maintenir cette norme de qualité, il convient d'utiliser la pièce correcte indiquée dans la liste de pièces de ce manuel d'entretien lors du remplacement de toute pièce de ce téléviseur.

Il convient également d'acheminer les fils comme précédemment, car cela peut avoir un effet sur l'immunité aux rayons électromagnétiques.

### DECHARGE DU TUBE

L'étage de sortie de ligne peut développer des tensions supérieures à 25 kV. Si l'obturateur THT doit être retiré, décharger l'anode au châssis par l'intermédiaire d'une résistance de forte valeur avant son retrait du tube.



## SICHERHEITSHINWEISE

**ACHTUNG:** Bitte beachten Sie nachstehende Sicherheitshinweise.

1. Beim Einbauen, Ausbauen oder Bewegen der Bildröhre sind unbedingt Sicherheitshandschuhe gegen Glassplitter zu tragen. Personen, die keine entsprechenden Handschuhe tragen, sollten sich fernhalten. Bildröhre immer vom Körper weg halten.
2. Vor Wartungsarbeiten und Öffnen des Geräts ist stets ein Trenntransformator zwischen der Stromversorgung und dem Gerät anzubringen.
3. Beim Wiederausammenbau des Geräts sicherstellen, daß alle Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht wurden.
4. Bei Wartungsarbeiten ursprüngliche Verdrahtung beachten. Vor allem bei den Hochspannungsstromkreisen ist auf korrekte Verdrahtung zu achten.
5. Verwenden Sie stets Originalersatzteile des Herstellers. Immer nur Originalabstandsstücke verwenden und Kabellängen beibehalten. Besonders wichtige Teile sind auf der Teileliste mit  $\Delta$  gekennzeichnet und sollten niemals mit Teilen anderer Hersteller ersetzt werden. Bei einem Kurzschluß sind alle Teile, bei denen Überhitzungserscheinungen zu erkennen sind, auszutauschen.
6. Bevor ein Gerät an den Kunden zurückgesandt wird, muß der Service-Ingenieur das Gerät gründlich überprüfen, um sicherzustellen, daß ein Betrieb ohne Gefahr durch Stromschläge möglich ist und daß keine der Sicherheitseinrichtungen des Geräts defekt ist oder bei den Wartungsarbeiten versehentlich beschädigt wurde.

Für fortgesetzte Sicherheit von Kunden und Service-Ingenieuren wird deshalb empfohlen, nachstehende Überprüfungen durchzuführen.

## ISOLIERUNG

Der Isolationswiderstand zwischen den Hauptpolen und jeglichen zugänglichen Metallteilen sollte mindestens 10 M $\Omega$  bei 500 V GS betragen.

Darüberhinaus sollte beim Prüfen der Durchschlagsfestigkeit durch Anlegen von 3 kV WS oder 4,25 kV GS für zwei Sekunden zwischen den Hauptpolen und zugänglichen Metallteilen kein Über- oder Durchschlag erfolgen.

## HOCHSPANNUNG

Hochspannung sollte den für das Gerät angegebenen Nennwert niemals überschreiten. Der Betrieb bei höheren Spannungen kann zum Ausfall der Bildröhre oder der Hochspannungsversorgung führen. Unter gewissen Umständen könnte Röntgenstrahlung entstehen, die die vorgesehenen Werte etwas überschreitet. Hochspannung darf auf keinen Fall 29 kV überschreiten.

## RÖNTGENSTRAHLUNG

**BILDRÖHRE:** Die Hauptquelle für Röntgenstrahlung bei diesem Gerät ist die Bildröhre. Die für die o.g. genannte Funktion verwendete Bildröhre in diesem Gerät ist speziell so konstruiert, daß sie wenig Röntgenstrahlung erzeugt.

Für fortgesetzten Schutz vor Röntgenstrahlung ist deshalb die Bildröhre nur gegen eine Bildröhre desselben Typs wie die Originalbildröhre von HITACHI zu ersetzen.

## HINWEIS ZUR PRODUKTSICHERHEIT

Viele elektrische und mechanische Teile in HITACHI-Fernsehempfängern verfügen über spezielle Sicherheitseinrichtungen, die bei Sichtprüfungen oft nicht gleich ins Auge fallen. Auch kann es sein, daß sich der Schutz, den sie gewöhnlich bieten, durch Ersatzteile, die für höhere Spannungen, Leistung usw. ausgelegt sind, nicht erzielen läßt. Teile mit diesen speziellen Sicherheitseinrichtungen sind auf den Schaltplänen und Ersatzteillisten in diesem Wartungshandbuch mit  $\Delta$  gekennzeichnet.

Bei der Verwendung von anderen Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften wie die von HITACHI empfohlenen und in den Teilelisten in diesem Wartungshandbuch aufgeführten Teile besitzen, kann es zu Stromschlägen, Feuer, erhöhter Röntgenstrahlung oder anderen Gefahren kommen.

Die Produktsicherheit wird ständig überprüft, und von Zeit zu Zeit werden diesbezüglich neue Anweisungen herausgegeben. Die jüngsten Informationen finden Sie jeweils in aktuellsten HITACHI Wartungshandbuch. Für eine geringe Gebühr erhalten Sie zusätzliche Exemplare oder ein Abonnement der HITACHI Wartungshandbücher von Ihrer HITACHI SALES CORPORATION.

## CE-GEPRÜFT

Einige dieser Modelle besitzen am Typenschild das CE-Zeichen.

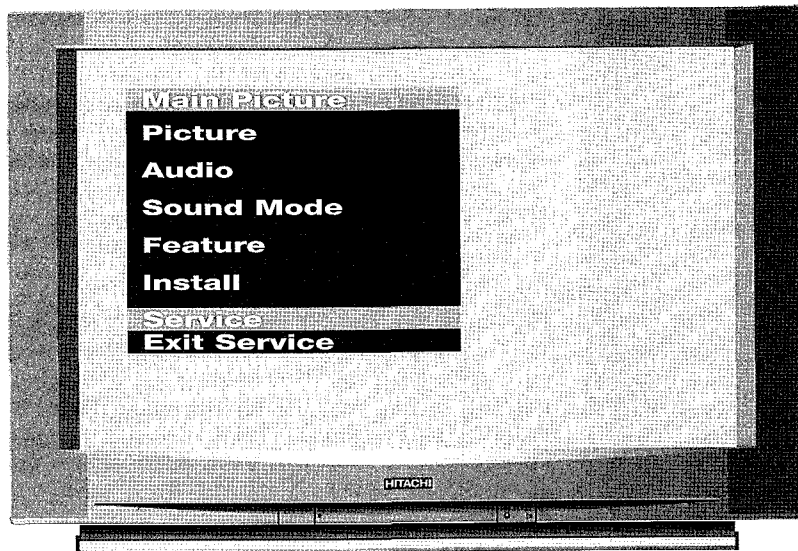
Dies bedeutet, daß das Fernsehgerät Teile enthält, die speziell überprüft wurden und Störfreiheit gemäß den entsprechenden Vorschriften garantieren.

Verwenden sie deshalb beim Austauschen von Teilen dieses Fernsehgeräts nur entsprechende, in der Teileliste dieses Wartungshandbuchs aufgeführte Teile, um sicherzustellen, daß diese Störfreiheit weiterhin garantiert ist.

Achten Sie auch darauf, die ursprüngliche Verdrahtung wieder herzustellen, da dies auch Auswirkungen auf die Störfreiheit haben kann.

## ENTLADUNG DER BILDRÖHRE

In der Zeilenablenkstufe können Spannungen von über 25 kV entstehen. Wenn der Hochspannungskondensator ausgebaut werden muß, Anode vor dem Ausbauen aus der Röhre über hochohmigen Widerstand an Gehäuse entladen.



## SERVICE MODE

To enter service menu from main menu press 'volume +' and 'volume -' on the TV set together and hold until the menu changes to include the service options.

Press 'program +' and 'program -' to highlight "Service" option.

Press 'volume +' or '-' to enter.

## MODE DE SERVICE

Pour accéder au menu de service à partir du menu principal, appuyez simultanément sur les touches « volume + » et « volume - » du téléviseur et maintenez-les enfoncées jusqu'à ce que le menu affiché présente les options de service.

Appuyez sur « program + » et « program - » pour mettre l'option « Service » en surbrillance.

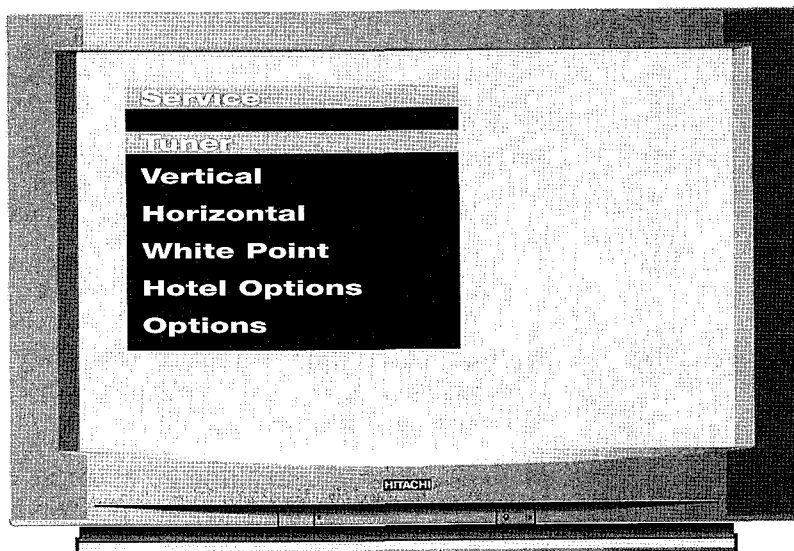
Appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour accéder au mode de service.

## WARTUNGSMODUS

Um vom Hauptmenü zum Wartungsmenü überzugehen müssen Sie beide Lautstärkereglern am Fernsehgerät gedrückt halten, bis auch die Wartungsoptionen auf dem Menü erscheinen.

Bedienen Sie zur Markierung der Wartungsoption (SERVICE) die Tasten 'Programm +' und 'Programm -'.

Bedienen Sie zur Bestätigung ihrer Auswahl einen der beiden Lautstärkereglern.



## SERVICE MENU

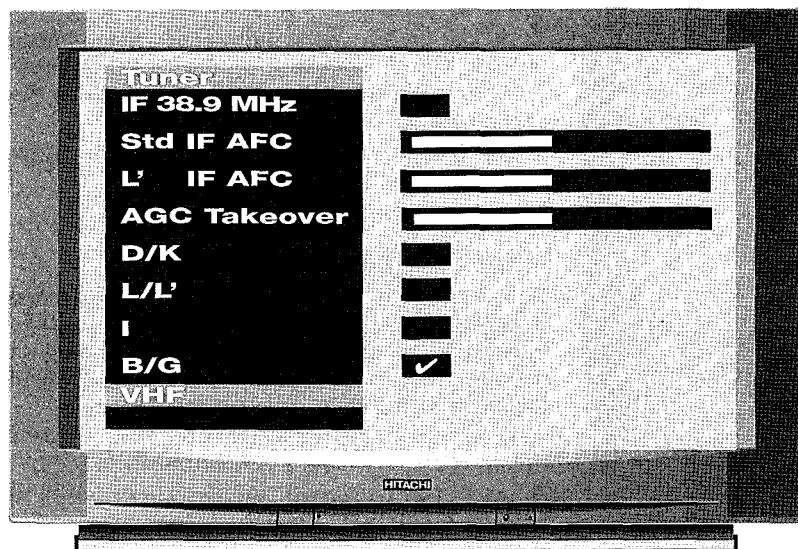
Highlight choice of service by pressing 'program +' or 'program -' on your handset, then 'volume +' or '-' to enter.

## MODE DE MENU

Mettez l'option de votre choix en surbrillance en appuyant sur la touche « program + » ou « program - » de votre télécommande, puis appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour accéder à l'option.

## WARTUNGSMENÜ

Markieren Sie den gewünschten Wartungsvorgang, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' auf Ihrer Fernbedienung drücken und bestätigen Sie mit einem der beiden Lautstärkereglern.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU  
 APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE  
 PRINCIPAL  
 ZUR RÜCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENU BITTE DIE MENÜTASTE  
 BEDIENEN

## TUNER ADJUSTMENT SERVICE MODE

IF 38.9 MHz ☒ for non-U.K.

U.K. and export sets where the factory has not fitted L501 38.9 MHz option should be ticked and STD IF AFC option not used.

Highlight option by pressing 'program +' or '-' and 'volume +' or '-' to adjust.

Note: AFC alignment for 'standard' and 'L' is automatic when user presses 'volume +' or '-'.  
 ,

## REGLAGE DU TUNER EN MODE DE SERVICE

FI 38,9 MHz ☒ pour les appareils non destinés au Royaume-Uni.

Les téléviseurs destinés au Royaume-Uni et à l'export dans lesquels l'usine n'a pas installé l'option L501 38,9 MHz doivent être marqués du signe ☒ et l'option STD FI AFC ne doit pas être utilisée.

Mettez l'option en surbrillance en appuyant sur les touches « program + » ou « program - » et appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour régler.

Remarque : l'alignement AFC pour « standard » et « L » est automatique lorsque l'utilisateur appuie sur la touche « volume + » ou « - ».

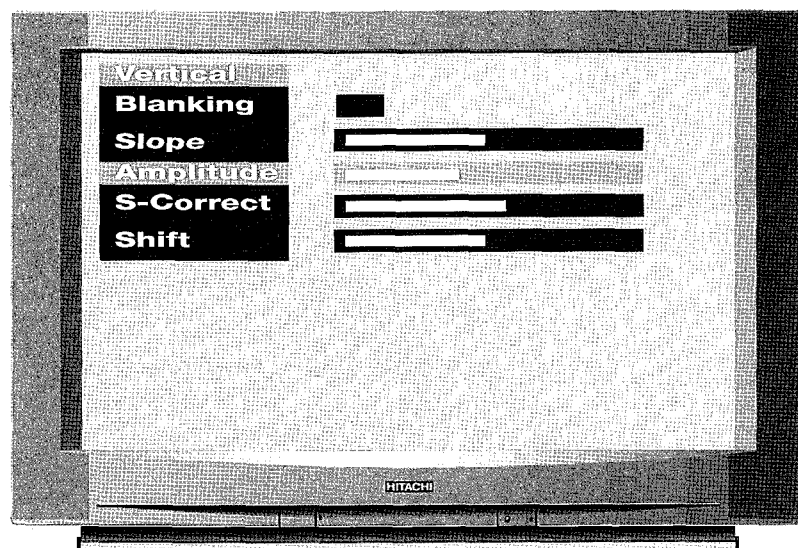
## WARTUNGSMODUS TUNEREINSTELLUNG

ZF 38,9 MHz ☒ für Länder außerhalb Großbritanniens.

An britischen Geräten und Geräten für den Export, die nicht mit L501 ausgestattet sind, sollte die 38,9 MHz-Option ausgewählt und die 'STD IF AFC'-Option nicht angewandt werden.

Sie wählen die Option an, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' bedienen. Der eingestellte Wert wird geändert, indem Sie die Lautstärkeregler bedienen.

Hinweis: Der Abgleich der Scharfeinstellung (AFC) für 'Standard' und 'L' erfolgt automatisch, wenn Sie die Lautstärkeregler bedienen.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU  
 APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE  
 PRINCIPAL  
 ZUR RÜCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENU BITTE DIE MENÜTASTE  
 BEDIENEN

## VERTICAL ADJUSTMENT SERVICE MODE

Press 'program +' or '-' to highlight option.

Press 'volume +' or '-' to adjust.

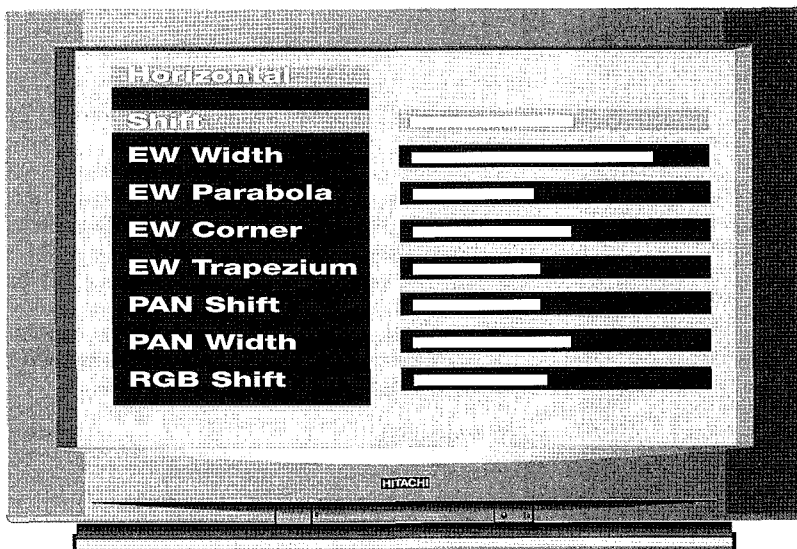
## REGLAGE VERTICAL EN MODE DE SERVICE

Appuyez sur la touche « program + » ou « program - » pour mettre l'option en surbrillance.

Appuyez sur la touche « volume + » ou « volume - » pour régler.

## WARTUNGSMODUS VERTIKALEINSTELLUNG

Sie wählen eine Option an, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' bedienen. Der eingestellte Wert wird geändert, indem Sie die Lautstärkeregler bedienen.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU  
 APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE PRINCIPAL  
 ZUR RÜCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENU BITTE DIE MENÜTASTE BEDIENEN

## HORIZONTAL ADJUSTMENT SERVICE MODE

Press 'program +' or '-' to highlight option.

Press 'volume +' or '-' to adjust option.

Note: For 16:9 models please set-up geometry once in 16:9 mode and then select "panoramic" and adjust 'pan shift' and 'pan width' for desired result.

## REGLAGE HORIZONTAL EN MODE DE SERVICE

Appuyez sur la touche « program + » ou « program - » pour mettre l'option en surbrillance.

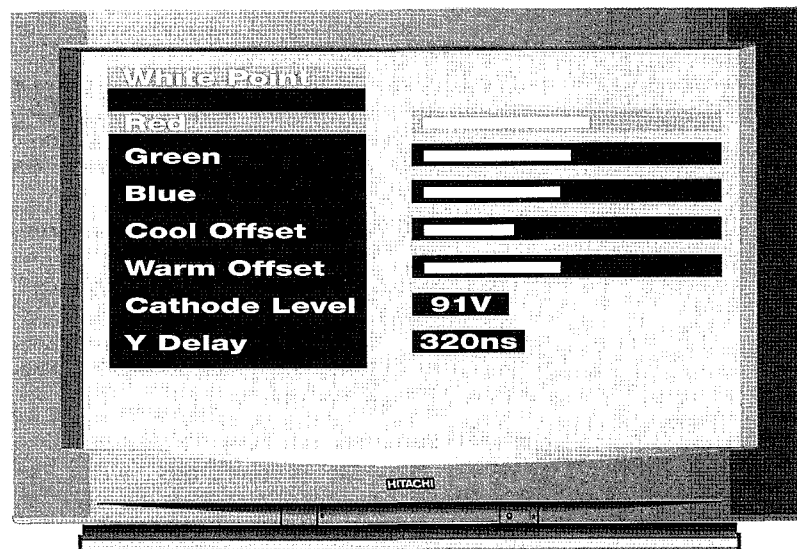
Appuyez sur « volume + » ou « volume - » pour régler l'option.

Remarque : Pour les modèles 16:9, réglez la géométrie une fois en mode 16:9, puis sélectionnez « panoramic » et réglez les paramètres « pan shift » (changement panoramique) et « pan width » (largeur panoramique) pour obtenir le résultat souhaité.

## WARTUNGSMODUS HORIZONTALEINSTELLUNG

Sie wählen eine Option an, indem Sie die Tasten 'Programm +' oder 'Programm -' bedienen. Der eingestellte Wert wird geändert, indem Sie die Lautstärkeregler bedienen.

Hinweis: Nehmen Sie bei 16:9 Modellen Einstellungen an der Bildgeometrie erst vor, wenn sie im 16:9 Modus sind. Wählen Sie dann 'Panoramic' an und verstellen Sie für das gewünschte Resultat 'PAN Shift' und 'PAN Width'.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU  
 APPUYEZ SUR LA TOUCHE MENU POUR REVENIR AU MENU DE SERVICE PRINCIPAL  
 ZUR RÜCKKEHR ZUM HAUPTWARTUNGSMENÜ BITTE DIE MENÜTASTE BEDIENEN

## WHITE POINT ADJUSTMENT SERVICE MODE

Cathode level all models 84v  
 except 28" + 32" widescreen 91v  
 Y delay 320 ns for 'C' model  
 160 ns for others

Press 'P+' or 'P-' to highlight option.

Press 'Vol. +' or 'Vol -' to adjust option.

Press 'Vol. +' or 'Vol -' to adjust option.

## REGLAGE DES POINTS BLANCS EN MODE DE SERVICE

Niveau cathodique pour tous les modèles : 84v  
 sauf écran 28 pouces et 32 pouces : 91v  
 délai Y 320 ns pour le modèle « C »  
 160 ns pour les autres

Appuyez sur « P + » ou « P - » pour mettre l'option en surbrillance.

Appuyez sur « Vol + » ou « Vol - » pour régler l'option.

Appuyez sur « Vol + » ou « Vol - » pour régler l'option.

## WARTUNGSMODUS WEISSPEGELABGLEICH

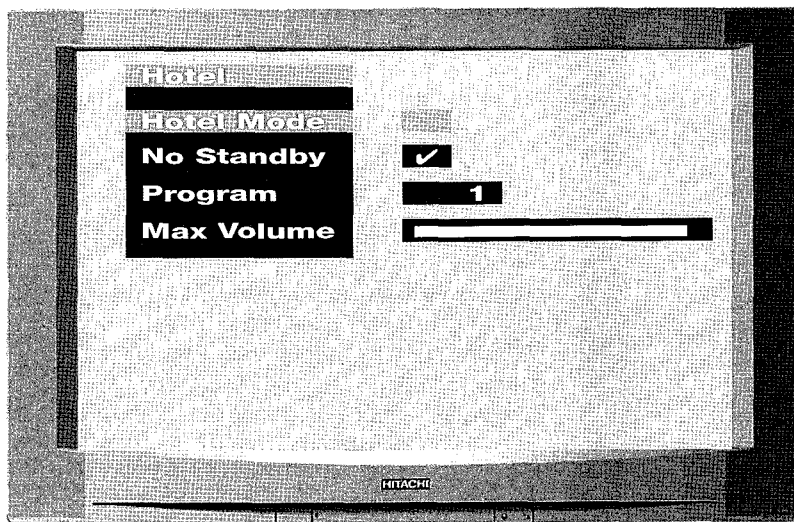
Kathodenpegel an allen Modellen beträgt 84 V; ausgenommen sind die 71 cm und 81 cm Breitwandmodelle mit 91 V.

Vertikallaufzeit für Modell 'C': 320 ns

Für alle anderen: 160 ns

Option mit 'P+' oder 'P-' markieren.

Option mit 'Vol. +' oder 'Vol. -' verstellen.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU  
FRENCH  
GERMAN

## HOTEL MODE

Press 'P+' or 'P-' to highlight option.

Press 'Vol. +' or 'Vol. -' to adjust option.

Hotel mode ☒ means installation menu can not be selected.

## MODE HOTEL

Appuyez sur « P + » ou « P - » pour mettre l'option en surbrillance.

Appuyez sur « Vol + » ou « Vol - » pour régler l'option.

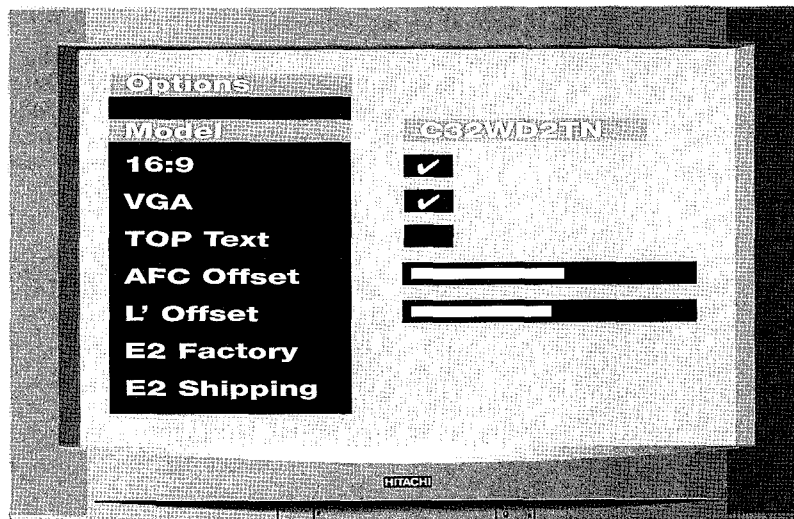
Lorsque le signe ☒ apparaît près de « Hotel Mode » (Mode Hôtel), cela signifie que le menu d'installation ne peut pas être sélectionné.

## HOTELMODUS

Option mit 'P+' oder 'P-' markieren.

Option mit 'Vol. +' oder 'Vol. -' verstellen.

'Hotel mode ☒' bedeutet, daß das Installationsmenü nicht angewählt werden kann.



PRESS MENU BUTTON TO RETURN TO MAIN SERVICE MENU  
FRENCH  
GERMAN

## OPTION SERVICE MODE

- Select E2 factory when default values to E<sup>2</sup> need to be downloaded, usually after IC005 change.
- Select E2 shipping to set shipping preferences in E<sup>2</sup>.

**WARNING:** Selecting either of these options will lose some or all of the adjustments for the T.V. and full alignment may be necessary. Refer to attached shipping specification for individual model settings.

## OPTION MODE DE SERVICE

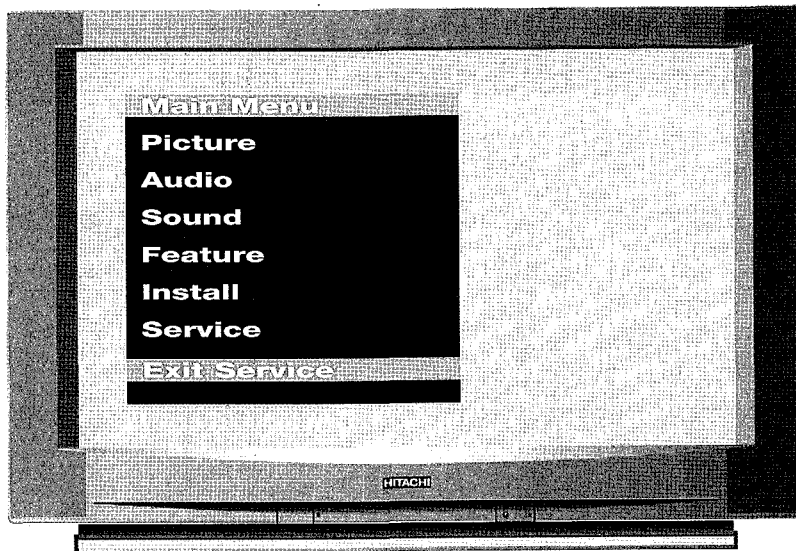
- Sélectionnez E2 usine lorsque les valeurs par défaut de E<sup>2</sup> doivent être téléchargées, habituellement lorsque IC005 a été remplacé.
- Sélectionnez E2 expédition pour régler les options d'expédition préférées dans E<sup>2</sup>.

**AVERTISSEMENT:** la sélection de l'une ou l'autre de ces options entraînera la perte de certains des réglages (voire de tous les réglages) du téléviseur, et il sera peut-être nécessaire de réaliser un alignement complet. Consultez les spécifications d'expédition ci-jointes pour connaître les réglages adaptés à chaque modèle.

## OPTION WARTUNGSMODUS

- Wählen Sie 'E2 Factory' aus, wenn die Standardwerte in das EEPROM geladen werden müssen (normalerweise ist dies nach dem Austausch des IC005 notwendig).
- Wählen Sie 'E<sup>2</sup> Shipping' zur Eingabe der für die Auslieferung gewünschten Werte in das EEPROM ein.

**ACHTUNG:** Die Auswahl einer dieser beiden Optionen hat den Verlust aller oder eines Teiles der am Gerät vorgenommenen Einstellungen zur Folge, so daß ein Gesamtabgleich notwendig werden kann. Nehmen Sie zu den Einstellungen für die jeweiligen Modelle bitte Einsicht in die Lieferdatenliste im Anhang.



#### **EXIT SERVICE MODE**

Press 'program +' or 'program -' to highlight 'exit service option'.

Press 'volume +' or '-' to memorise, putting set into standby.

#### **QUITTER MODE SERVICE**

Appuyez sur « Program + » ou « Program - » pour mettre l'option « exit service » (quitter service) en surbrillance.

Appuyez sur la touche « Volume + » ou « Volume - » pour mémoriser, en mettant le téléviseur en état de veille.

#### **AUSGANG WARTUNGSMODUS**

Option 'Exit Service Mode' mit 'P+' oder 'P-' markieren.

Option mit 'Vol. +' oder 'Vol. -' speichern. Gerät kehrt automatisch in den Standby-Modus zurück.

# HITACHI

HITACHI LTD. TOKYO JAPAN  
International Sales Division,  
THE HITACHI ATAGO BLDG.  
No. 15 -12 Nishi-Shinbashi, 2 - Chome,  
Minato-Ku, Tokyo 105, Japan  
Tel. Tokyo 3 32581111

**HITACHI SALES EUROPA GmbH**  
Am Seestern 18,  
40547 Düsseldorf,  
Germany  
Tel. 0211 5291 50

**HITACHI SALES (HELLAS) S.A.**  
91, Falirou Street, 117-41 Athens,  
Greece  
Tel. 92 42-620-4

**HITACHI HOME ELECTRONICS (EUROPE) Ltd.**  
Hitachi House, Station Road, Hayes,  
Middlesex UB3 4DR,  
England  
Tel. 0181 849 2000

**HITACHI SALES IBERICA, S.A.**  
Gran Via Carlos Tercero.101,1 -1  
Barcelona 08028  
Tel. 3- 330.86.52

**HITACHI FRANCE (RADIO-T.V.-ELECTRO-MENAGER) S.A.**  
4, allée des Sorbiers,  
Parc d'active de Chêne,  
69671 BRON Cedex,  
France  
Tel. 72 14-29-70

**HITACHI HOME ELECTRONICS NORDIC**  
Domnarvsgatan 29 Lunda, Box 62  
S-163 91 Spanga,  
Sweden  
Tel. 08 621 8250

**Scan & PDF-Design: Schaltungsdienst  
Lange oHG  
Verlag technische Druckschriften**

**Zehrendorfer Straße 11  
D-12277 Berlin**

**<http://www.schaltungsdienst.com>**